

Undervegsvurdering i matematikk – frå mål til start?

*Ei undersøking om korleis elevar i ungdomsskulen
opplever undervegsvurdering i matematikk*

Aina Drage

UND 350 - Masteroppgåve i læring og undervisning

Hautsemesteret 2014

HØGSKULEN I SOGN OG FJORDANE/UNIVERSITETET I BERGEN

FORORD

Ved enden av dette studiet ser eg tilbake, og kjenner eg er takksam. Gjennom studiet har eg blitt utfordra på egne tankar og haldningar, samt på eigen praksis.

Masterstudiet har bidrege til fagleg utvikling; eg har lært meir om kva elevane tenkjer om god vurdering i matematikk og korleis dei brukar vurdering, og eg har lært meir om korleis effektiv vurdering kan sjå ut og korleis eg kan nytte det i undervisninga mi.

Eg vil takke dei som har undervist ved studiet *Læring og undervising* ved Høgskulen i Sogndal. Forelesingar med drøftingar har vore med å inspirere til å gjennomføre mastergraden. Eg har lært veldig mykje gjennom heile studiet.

Eg takkar informantane mine som har vore heilt avgjerande for å gjennomføre prosjektet.

Eg takkar rettleiarane mine, Eirik S. Jenssen og Anne Norstein, som har gitt meg hyppig og rask respons, og som har vore på lag med meg gjennom heile dette prosjektet.

Eg takkar familien min som har støtta og oppmuntra meg i arbeidet, og som har gitt meg førsteprioritet på tid.

Høyanger 16.11.14

Aina Drage

Skeiserenn

*Du startar i lag med storskridaren.
Du veit du ikkje kan fylgja han,
men du legg i veg
og brukar all di kraft
og held lag ei stund.
Men han glid ifrå deg -
glid ifrå deg, glid ifrå deg -
Snart er han heile runden fyre.*

*Det kjennest litt skamfullt med det same.
Til det kjem ei merkeleg ro yver deg,
kan ikkje storskridaren fara!
Og du fell inn i di eigi takt
og kappestrid med deg sjølv.
Meir kan ingen gjera.*

Olav H. Hauge

SAMANDRAG

Denne oppgåva handlar om vurdering for læring i eit elevperspektiv. Problemstillinga «*Korleis opplever elevar i ungdomsskulen undervegsvurderinga i matematikk?*» blir belyst gjennom tre forskningsspørsmål; «*Kva for erfaring har elevar i ungdomsskulen med undervegsvurdering i matematikk?*», «*I kva grad medverkar elevane i undervegsvurderinga?*» og «*Kva for utbyte opplever elevane at dei har av undervegsvurderinga?*». Målet er å få innsyn i elevar si oppleving av undervegsvurderinga og deira forståing av effektiv undervegsvurdering i matematikk.

Metodevalet mitt er todelt; kvalitativt semistrukturert intervju av 6 elevar i ungdomsskulen og kvantitativ anonym spørjeundersøking av om lag 170 ungdomsskuleelevar. Valet om både kvalitativ og kvantitativ metode er basert på forskningsspørsmåla, som søker i både breidde og djupne. Intervjua og den elektroniske spørjeundersøkinga har eg gjennomført på fådelte og fulldelte skular i og utanfor eige fylke, og i både by og bygd. Gjennom arbeidet med oppgåva har eg hatt fokus på det etiske perspektivet, fordi det å samarbeide med elevar alltid inneber ei etisk fordring om å ta vare på den andre. Intervjua transkriberte eg og henta meiningsinnhald ut frå. Spørjeundersøkinga, som eg lagde og gjennomførte i den lisensierte programvaren Quest Back, gav meg enkelt høve til å krysstabulere og filtrere datamaterialet. I eige kapittel presenterer eg resultat og eg viser korleis eg har analysert datamaterialet. Elevsvar i spørjeundersøkinga blir utdjupa gjennom informasjon frå elevane eg intervjua.

Hovudfunnet eg har gjort er at elevar i ungdomsskulen har reflekterte tankar om korleis god undervegsvurdering bør vere i matematikk, dei opplever effektiv undervegsvurdering gjennom hyppig formativ vurdering og dei har utbyte av å kunne setje seg faglege mål i matematikk i form av karakter. Vidare har eg funne at elevar ser på samtale mellom faglærar og elev som eit viktig element i undervegsvurderinga, dei opplever læringseffekt i å kunne samarbeide med medelevar og dei nyttar tilbakemeldingane dei får av læraren sin formativt. Elevar opplever stort læringsutbyte av å få karakter og formativ kommentar på arbeid dei har gjort i matematikk.

At elevar i ungdomsskulen har reflekterte tankar kring undervegsvurdering og eigen fagleg utvikling, bør vere eit godt grunnlag for samarbeid mellom lærar og elev. Utfordringa for skulen, slik eg ser det i etterkant, kan vere å utvikle eit endå høgare medvit om korleis undervegsvurderinga påverkar motivasjonen til elevane, og legge opp til vurderingsformer som har fokus på læreprosessen til den einskilde eleven.

SUMMARY

This thesis is dealing assessment for learning from the student's perspective. The issue "How do students in lower secondary schools experience formative assessment in mathematics?" is approached through three questions; "What kind of experience does students of lower secondary school have when it comes to formative assessment?", "To which extent does the students take an active role in the formative assessment?" and "What kind of benefit does the students experience that they have from formative assessment?" The purpose is to gain insight in the students' experience of the formative assessment and their understanding of effective formal assessment in mathematics.

My choice of method is divided in two; qualitative semi-structured interview of six students at lower secondary school level, and a quantitative anonymous survey of about 170 students also from lower secondary schools. Choosing both a qualitative and a quantitative method is based on my research questions, which search answers both wide and deep. Throughout my research I have had a focus on the ethical perspective, because working with students always implies an ethical requirement of protecting the other part. I transcribed the interviews and extracted the content in meaning from them. The survey, which I made and completed through the licensed software Quest Back, gave me the opportunity to cross-tabulate and filtrate the data. I present the findings in an own chapter, and I also explain how I have analyzed the material.

My main findings is that students in lower-secondary schools have reflected thoughts on how good formative assessment should be in mathematics, they experience effective formative assessment through frequent assessment and they gain from defining an academic goal in mathematics in the form of a grade. Furthermore I have found that students perceive the conversations between teacher and student as an important element in the formal assessment, they experience a positive effect in learning through cooperation with fellow students and they use the feedback they get from their teacher. Students have a great learning outcome from both a defined grade and a formative comment on their product or the work they have done in mathematics.

Having students at lower secondary schools who reflect upon their own formal assessment and their own progress in the subject, should be a good foundation for cooperation between teacher and student. The challenge for the school, as I see it, may be to enhance the focus on how formal assessment affects the student's motivation, and to display and use methods of assessment which focuses on the process of learning for each student.

INNHALDSLISTE

FORORD	2
SAMANDRAG	3
SUMMARY	4
1 INNLEIING	6
1.1 Bakgrunn	6
1.2 Elevstemma	7
1.3 Eigen interesse	8
1.4 Problemstillinga.....	8
1.5 Oppbygging av oppgåva	9
2 TEORI	9
2.1 Vurdering.....	10
2.2 Elevmedverknad.....	13
2.3 Motivasjon	18
3 METODE.....	26
3.1 Val av metode	26
3.2 Det kvalitative forskingsintervjuet	29
3.3 Kvantitativ metode - survey	30
3.4 Forskingsetiske vurderingar	31
3.5 Gjennomføring	32
3.6 Validitet og reliabilitet.....	37
4 RESULTAT.....	40
4.1 Erfaring med undervegsvurdering	40
4.2 Elevmedverknad i undervegsvurderinga.....	42
4.3 Utbyte av undervegsvurdering.....	44
4.4 Samanhengar mellom elevmedverknad, motivasjon og mestring.....	49
5 DRØFTING	52
5.1 Kva for erfaring har elevane med undervegsvurdering i matematikk?.....	53
5.2 Korleis opplever elevane at dei medverker i undervegsvurderinga i matematikk?.....	56
5.3 Kva for utbyte opplever elevane at dei har av undervegsvurderinga i matematikk?	58
5.4 Korleis opplever elevar i ungdomsskulen undervegsvurderinga i matematikk?.....	61
6 AVSLUTNING	64
KJELDELISTE	65
VEDLEGG 1 - Intervjuguide	69
VEDLEGG 2 - Spørjeundersøking	70
VEDLEGG 3 - Samtykkeskriv	73
VEDLEGG 4 – Godkjent meldeskjema til NSD	75

Undervegsvurdering i matematikk – frå mål til start?

1 INNLEIING

Tema for masterprosjektet mitt er vurdering. Eg tek for meg undervegsvurdering i matematikk, i eit elevperspektiv. Eg opnar med å grunngi val av tema, presenterer deretter problemstillinga og gjer så kort greie for val av metode og vidare innhald i oppgåva.

1.1 Bakgrunn

I 2001 la OECD fram resultat frå undersøkingane PISA og TIMSS. Desse viste at norske 15-åringar presterte på eit middels kompetansenivå i lesing, naturfag og matematikk, samanlikna med andre OECD-land. Resultata blei oppfatta som svake i Noreg og dei utløyste store overskrifter i avisene, omtala som "PISA-sjokket" (Udir, 2011). Dei neste PISA-undersøkingane synte ein ytterligare negativ utvikling, og i 2012 såg ein at resultata var lågare enn nokon sinne. Elevane greier altså ikkje å ta ut læringspotensialet sitt slik skulen vert drive i dag. Eg meiner det er grunn til å spørje seg kvifor dette skjer; kvifor denne negative utviklinga i kompetansenivået til elevane får halde fram. Veit vi kvar skoen trykkjer?

I PISA og TIMSS sine rapportar kjem det fram at elevane sitt faglege arbeid i liten grad blir følgd opp av lærarane (Udir, 2011). Stortingsmelding nr. 16 (2006-2007) viser til nokre trekk ved vurderingskulturen i den norske skulen; uklære læringsmål og kriterium, manglande ferdigheitstrening i talforståing, og seine og få tilbakemeldingar på leksearbeid. Utilstrekkeleg oppfølging av elevane har redusert dei faglege utviklingsmoglegheitene deira (Stortingsmelding nr.16, 2006-2007). I kontrast til denne skildringa viser forskning at læraren sin tilbakemelding er ein av dei viktigaste einskildfaktorane for elevane sitt læringsutbytte (Hattie, 2009).

Gjennom prosjektet «Betre vurderingspraksis», som Kunnskapsdepartementet gjennomførte i perioden 2007-2009, arbeidde ein for å få ei tydelegare forskrift om vurdering i skulen (Udir, 2009a). Hausten 2009 låg denne forskrifta klar, og den påla lærarar å gjennomføre *vurdering for læring*; eit prinsipp om å undervegsvurdere eleven sitt arbeid heilt fram til eit fag blir avslutta, anten i ungdomsskulen eller i den vidaregåande skulen. Når eit fag vert avslutta, blir eleven sitt arbeid sluttvurdert (Forskrift til Opplæringslova, 2009). I perioden 2010-2014 innførte Utdanningsdirektoratet nasjonal satsing på vurdering for læring. Det overordna målet var at skuleeigar, skular, lærebedrifter og opplæringskontor skulle vidareutvikle ein

vurderingskultur og ein vurderingspraksis med læring som mål. Gjennom lærande nettverk skulle deltakarane reflektere over og vidareutvikle eigen vurderingspraksis. I Meld.St. 20 (2012-2013) ønskjer Kunnskapsdepartementet å vidareføre ei nasjonal satsing på vurdering for læring, for å auke læraren sin vurderingskompetanse og implementere undervegsvurdering som ein naturleg del av undervisninga i skulen (Udir, 2014a). Satsinga er eit tiltak for å betre elevane sine faglege utviklingsmogelegheiter, slik OECD påpeikar i sin rapport om utdanning (2011). Der konkluderer ein med at Noreg sine middelmåtige resultat ikkje er tilfredsstillande, og bør bli betre.

«De relativt beskjedne resultatene sett under ett er ikke ansett å være tilfredsstillende, spesielt ikke når man tar i betraktning at Norges årlige utgifter per elev ligger langt over gjennomsnittet i OECD.»

(OECD, 2011, s.130)

Det er difor interessant å undersøke nærmare korleis vurderingspraksisen i skulen er, og korleis elevar i skulen nyttar vurderinga dei opplever.

1.2 Elevstemma

Det er ikkje skulen som driv læringsprosessen til eleven. Læringsprosessen er eleven sin og vert utvikla i samarbeid med andre, skulen er her *ein* aktør (Dysthe, 2001). Eg meiner difor det er naudsynt å kople elevstemma inn og lytte til den. Skaalvik og Skaalvik (2005) legg fram forskingsresultat i norsk skule, som syner sterk samanheng mellom skuleprestasjonar og sjølvoppfatninga til elevane; elevar som oppfattar seg sjølve som flinke på skulen, har til vanleg òg høgast sjølvverd. Å meistre og prestere er kjelder til motivasjon (Bandura, 1986). Slik sett er det rimeleg grunn til å tru at det er nær samanheng mellom akademisk sjølvvurdering og prestasjonar. Sett i samanheng med resultatane frå PISA, kan ein tenkje seg at det er nær samanheng mellom svake prestasjonar og låg motivasjon. Skaalvik og Skaalvik (2005) viser korleis elevane sin motivasjon minkar gjennom skuletida og er lågast på dei høgaste stega.

I 2010 auka opplæringslova fokus på elevmedverknad og realisering av vurdering for læring (Udir, 2010). Bakgrunnen for endringane finn ein i vurderingspraksisen som blei observert i skulen. I forskrifta til opplæringslova er eleven sin rett til å medverke i vurderingsprosessen mellom anna uttrykt slik:

“Eigenvurderinga til eleven, lærlingen og lære kandidaten er ein del av undervegsvurderinga. Eleven, lærlingen og lære kandidaten skal delta aktivt i

*vurderinga av eige arbeid, eigen kompetanse og eiga fagleg utvikling, jf.
opplæringslova § 2-3 og § 3-4”*

(Forskrift til Opplæringslova, 2006, Kapittel 3, §3-12)

Korleis eleven deltek aktivt i vurderingsprosessen, kan variere, både mellom elevar i skulen og mellom kulturar i skulane. Når elevane skal vere med i vurderingsprosessen, finn eg stor nytte i å undersøke kva dei meiner om god undervegsvurdering og eiga deltaking i denne.

1.3 Eigen interesse

Som lærar i grunnskulen har eg jobba med matematikk både på mellomtrinn og ungdomstrinn. Eg opplever nokre skilnader i arbeidet med matematikk på desse trinna; mellom anna er mengda konkret og abstrakt tenking ulik og vurderingsformene er ulike ved at karakter på arbeidet er eit element som kjem inn i ungdomsskulen. Ein annan skilnad er eleven sin motivasjon. Eg opplever ofte at elevar i ungdomsskulen slit med forståing for matematikk, og såleis mestringskjensle og motivasjon. Eg har grunna på korleis faglærar kan hjelpe eleven i læringsprosessen. Eg ser at meir kompetanse i å bruke ulike formar for vurdering kan vere eitt element som kan styrke meg i mitt arbeid som lærar, som igjen vil styrke eleven i sin læringsprosess.

Det vert forventa at lærarar i skulen skal bidra til å auke eleven si kjensle av mestring og motivasjon i matematikkfaget. Kan det vere nyttig å lytte meir til kva elevane sjølv meiner om innhald og form på vurdering av arbeidet sitt, og kome dei i møte?

1.4 Problemstillinga

Tal frå forskning, elevstemma og eigen interesse for emnet gjer det, samla sett, interessant for meg å forske på vurdering for læring, sett frå elevane sin ståstad. På bakgrunn av desse tankane har eg kome fram til følgjande problemstilling:

Korleis opplever elever i ungdomsskulen undervegsvurdering i matematikk?

Problemstillinga blir utdjupa og belyst gjennom desse forskningsspørsmåla:

- Kva for *erfaring* har elever i ungdomsskulen med undervegsvurdering i matematikk?
- I kva grad opplever elevane at dei *medverkar* i undervegsvurderinga?
- Kva for *utbyte* opplever elevane at dei har av undervegsvurderinga?

For å svare på denne problemstillinga har eg valt å gå i både breidde og i djupne. For å få overblikk over dagens vurderingspraksis i matematikk på ungdomsskulen, har eg valt spørjeundersøking blant ungdomsskuleelevar. For å få innsikt i elevane si forståing av vurdering for læring, har eg valt å intervju ungdomsskuleelevar.

1.5 Oppbygging av oppgåva

I kapittel 1 gjer eg kort greie for val av tema, problemstilling, forskningsspørsmål og metodeval.

I kapittel 2 vil eg først klargjere omgrepet undervegsvurdering. Deretter vil eg gjere greie for det teoretiske grunnlaget for oppgåva. Elevmedverknad, sjølvregulering og motivasjonsteori står sentralt i oppgåva.

Kapittel 3 omhandlar grunnlaget for den metodiske tilnærminga i oppgåva. I dette kapittelet skildrar eg korleis eg har gått fram ved innsamling av informasjon, utval av informantar og analyse. Dei forskningsetiske vurderingane eg har gjort, legg eg òg fram her.

I kapittel 4 presenterer eg det empiriske materialet, og eg analyserer funna mine.

Kapittel 5 inneheld drøfting av funn opp mot den teoretiske tilnærminga til vurdering for læring, motivasjon og mestring som eg har presentert i kapittel 2, og 3.

I kapittel 6 avsluttar eg med å oppsummere og presenterer nokre tankar om korleis vidare forskning innafor temaet vurdering for læring kan sjå ut.

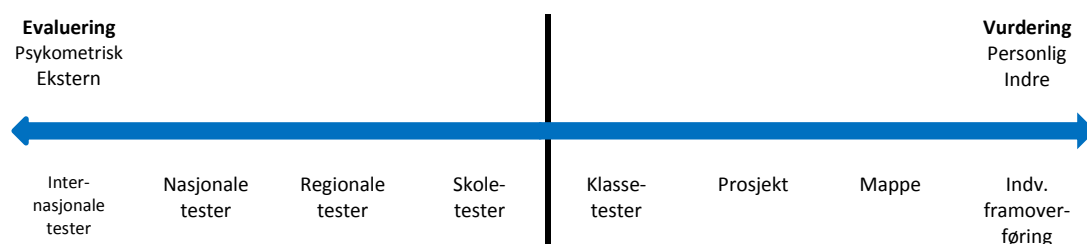
2 TEORI

I dette kapittelet vil eg først avklare kva mål og funksjon undervegsvurdering har.

Eg vil legge særleg vekt på teori som handlar om elevmedverknad og sjølvregulering, og syne korleis desse elementa heng saman med motivasjon i læringssituasjonar. Sentrale teoretikarar er Paul R. Pintrich og Barry J. Zimmermann, som fokuserer på sjølvregulert læring, Edvard L. Deci og Richard M. Ryan som tek for seg sjølvregulering og motivasjonsteori, Albert Bandura om mestring og motivasjon, og den finske Markku Hannula, som har teori om korleis elevar motiverer seg i arbeid knytt til matematikk.

2.1 Vurdering

Omgrepet vurdering kan ein forstå på ulike måtar. Kari Smith (2009), som er professor i pedagogikk, trekker fram at omgrepa evaluering og vurdering ofte blir feilaktig nytta om kvarandre. Vurdering av eleven si læring handlar om å fokusere på eleven sine læringsprosessar og på læringsutbyttet, medan evaluering har ein vidare form og handlar om å sjå på korleis ei lærebok, ein læreplan, eit system eller ein skule fungerer. Smith (2009) viser i følgjande figur korleis skilnaden mellom vurdering og evaluering er.



Figur 1: Grensa mellom evaluering og vurdering ligg ein stad der vurderinga skil den indre og ytre nytteverdi frå kvarandre (Smith 2009, s.24).

I pedagogisk samanheng kan ein sjå vurdering som eit didaktisk omgrep, der siktemålet med vurdering er både å forbetre undervisninga i skulen og eleven sitt faglege læringsutbytte (Nordahl et al., 2012). Nordahl et al. (2012) trekker fram at den overordna hensikta med vurdering for læring er at vi, gjennom ulike vurderingsmetodar, skal dra nytte av den kunnskapen vi tileignar oss med omsyn til å forbetre eleven si læring. Vurdering har som mål å gi informasjon om kvar ein står i høve målet ein har sett seg, og den skal gi informasjon om kvar vegen går vidare (Hattie & Timperley, 2007). Det er stor skilnad på korleis vurdering kan bli gitt, og såleis kan nytteverdien av vurderinga variere. Nordahl et al. (2012) hevdar at vurdering kan bidra til læring, kan motivere til vidare innsats og kan bygge sjølvtrillit.

Dylan Wiliam (2011) meiner at omgrepet vurdering vert tolka ulikt av lærarar. I mange land, deriblant Noreg, har vi ein vurderingskultur kor omgrepet vurdering ofte er synonymt med testar og prøvar, rapportskriving og arkivering. Vurdering er eit viktig og naudsynt ledd av eit heilskapleg arbeid, påpeikar Wiliam, og trekker fram følgjande prosess med suksessfaktorar for at læring skal skje: å kartlegge eleven sitt faglege nivå, identifisere læringsmål, planlegge vegen mot målet, kome i gang med læringsarbeidet, regelmessig sjekke om arbeidsprosessen går sin gang, og undervegs justere og tilpasse arbeidsoppgåvene til tilhøva (Wiliam, 2011).

Ein nyttar fleire ordpar når ein snakkar om vurderingsformer; undervegsvurdering og sluttvurdering, vurdering for læring og vurdering av læring, og formativ og summativ vurdering. Desse vurderingsomgrepa kan vere vanskelege å skilje, og kan lett overlappe kvarandre. Isolert sett og kort fortalt handlar summativ vurdering, vurdering av læring og sluttvurdering om å fastsetje ein verdi på eit arbeid som er gjort. Idet ein bruker denne kunnskapen til å forbetre det vidare arbeidet, har vurderinga blitt til undervegsvurdering; den har blitt formativ og fungerer som vurdering for læring (Udir, 2014b). I det vidare vil eg nytte ordparet undervegsvurdering og sluttvurdering når eg snakkar om vurderingsformer.

I Forskrift til opplæringslova (2006) nyttar ein omgrepa undervegsvurdering og sluttvurdering. Sluttvurdering får elevar i Noreg ved utgangen av 10.klasse, og ved avslutta skulegang på vidaregåande skule. Formålet med vurdering i fag er å fremje læring undervegs, og uttrykkje kompetansen til eleven både undervegs og ved avslutninga av opplæringa i faget. Skulen er lovpålagt å sluttvurdere elevarbeid med karakter (Opplæringslova, 2006).

Undervegsvurdering er all vurdering i fag som føregår i løpet av opplæringa fram til slutten av 10.årstrinn og i løpet av opplæringa på årstrinn i den vidaregåande opplæringa. Formålet med undervegsvurdering er å fremje læring, utvikle kompetanse og gi grunnlag for tilpassa opplæring. Undervegsvurdering er ein rettighet for alle elevar og lærlingar, juridisk forankra i Opplæringslova § 3-1. (2006) Undervegsvurdering skal ein gje undervegs i opplæringa som rettleiing. Gjennom undervegsvurdering får lærar og elev informasjon om eleven sin faglege progresjon. Informasjon om kva elevar og lærlingar kan, og kva dei må jobbe meir med, kan nyttast for å leggje til rette opplæringa etter deira ulike behov. Når undervegsvurderinga blir brukt til å fremje elevar si læring og tilpasse opplæringa, kallar ein dette vurdering for læring. Vurdering av læring er òg eit omgrep ein brukar, dette er vurdering ein gjer for å gi informasjon om eleven sin fagkompetanse på eit gitt tidspunkt. Vurdering av læring vert brukt som sluttvurdering; den gir informasjon om eleven/lærlingen sitt faglege nivå ved avslutning av opplæring av i eit fag (Udir, 2014b).

Wiliam (2011) trekker fram at ideen om at vurdering bør bli gitt med tanke på å fremje læring, ikkje er noko nytt. Men nyare forking som Wiliam viser til (2011), har vist at om ein nyttar vurdering undervegs og som ein del av undervisninga – formativ vurdering, i staden for etter undervisninga, har dette stor innverknad på læring.

Steven Dobson og Knut Roar Engh (2010) hevdar at formativ vurdering kjem til syne når lærarar deler vurderingskriterier med elevane, elevane får stadige tilbake- og framovermeldingar som skal bidra til at dei skaper sin eigen personlege måte å uttrykkje seg på.

John Hattie og Helen Timperley (2007) implementerer vurdering i læringsprosessen, då dei ser på denne prosessen som tredelt: ein starter med «feed up», som tyder at ein kjenner til målet ein skal nå. Vidare er det behov for «feed back», som tyder tilbakemelding om kvar ein står i høve målet, og til sist treng ein «feed forward» som fortel kvar vegen går vidare. Dei meiner at desse delane heng tett saman i læringsprosessen, og at feedback er den faktoren med størst påverknadskraft (Hattie & Timperley, 2007). Med bakgrunn i forskingsresultat hevdar dei: *«Feedback is one of the most powerful influences on learning and achievements, but this impact can be either positive or negative.»* (Hattie & Timperley, 2007). Læraren sin tilbakemelding og vurdering er såleis eit særskilt ledd i læringsprosessen. Hattie (2009) har òg funnet at innanfor vurdering er det einskildtiltaket *eigenvurdering* som har størst effekt for læringsutbyttet til eleven. Såleis kan vi sjå på eleven sin eigenvurdering som ein naturleg del av læringsprosessen og undervegsvurderinga.

Hattie og Timperley (2007) sine tankar om feedback er lett å kjenne att i Utdanningsdirektoratet sin brosjyre «Underveisvurdering i fag» (Udir, 2013b). I denne er det formulert fire punkt om elevar si læring som viser direktoratet si forståing av den engelske assessment for learning – rørsle. Elevar lærer best når dei:

- Forstår kva dei skal lære og kva som blir forventa av dei
- Får tilbakemeldingar som fortel om kvaliteten på arbeidet eller prestasjonen
- Får råd om korleis dei kan forbetre seg
- Er involvert i eige læringsarbeid ved mellom anna å vurdere eige arbeid og utvikling

Altså, når eleven har forstått oppgåva og jobbar, treng han undervegs å stoppe opp for å sjekke kursen i høve målet og få respons på arbeidet han gjer; formativ vurdering. Kven som vurderer og gir denne responsen kan variere; faglærar, foreldre, medelev eller eleven sjølv. I klasserommet kan det vere like naturleg å samarbeide som å arbeide individuelt om ei oppgåve. I begge situasjonane skjer kontinuerleg vurdering av arbeidet ein gjer (Udir, 2013b).

Black og Wiliam (1998) peikar på at læringsprosessar er komplekse. Dei meiner at ein føresetnad for å drive konsekvensanalyse i skulen, er at ein studerer undervisning og livet i klasserommet, for å få sikker kunnskap om kva som faktisk skjer der. Dei legg til grunn at i

klasserommet må undervisning og læring vere ein interaktiv prosess, der læraren treng å få vite kvar elevane er i sine læringsprosessar og kvar vanskane ligg, slik at læraren kan forme undervisninga og arbeidet sitt i samsvar med elevane sine ulike og varierende behov. Black og Wiliam (1998) definerer vurdering som alle aktivitetar læraren nyttar for å få informasjon om elev sin læringsprosess, som tilbakemelding for å justere eigen undervisning. Dette er i tråd med Udir (2013a), som trekker fram vurdering som eit ledd i utvikling av skulen som organisasjon, ved at alle skuler så langt som mogleg bør stå fram som profesjonelle læringsfellesskap der både skuleleiing, lærerane og andre tilsette utviklar seg ut frå felles mål og til beste for elevane. Udir (2013a) legg vidare til grunn føresetnader for at læringsfellesskap kan utviklast. Ein av desse føresetnadane handlar om utvikling av læringskultur i skulen, og er formulert slik:

«Den tredje betingelsen er at skoleledere og lærere må skaffe seg informasjon om skolens, klassens og enkeltelevers sosiale og faglige læringsutbytte. Det er kun gjennom de resultatene elevene oppnår at vi kan få kunnskap om hva elevene lærer. Hensikten med en slik læringskultur er å ha fokus på egen pedagogisk praksis, ikke å sammenligne skoler og klasser. Forståelsen er her at elevenes læringsutbytte er et svar på undervisningen og slik sett skolens pedagogiske praksis. Når resultater brukes på en slik måte bidrar det sterkt til utvikling av profesjonelle læringsfellesskap.»

(Udir, 2013a, Utvikling av læringskultur)

Dylan William seier i videoforedrag "Assessment for learning" (2010) at omgrepet *vurdering* vert tolka ulikt mellom lærarar. I mange land, deriblant Noreg, har vi ein vurderingskultur kor omgrepet vurdering ofte er synonymt med arkivering, rapportskriving, testar og prøvar. *"...The assessment that makes the biggest difference is the stuff that happens minute by minute, and day by day in every single classroom"*, seier Wiliam (2010, 39.min), og legg vidare til at den viktigaste vurderinga skjer i klassen, då læraren er i posisjon og har høve til, å skaffe seg førstehandsinformasjon om elevane si læring, for å få vite kvar ein skal og korleis gå vidare i undervisninga si.

2.2 Elevmedverknad

I LK06 (Udir, 2006) står det kva myndigheitene legg i omgrepet elevmedverknad, og korleis dei skisserer handteringa av denne:

“Skulen og lærebedrifta skal leggje til rette for at elevane får erfaring med ulike former for deltaking og medverknad i demokratiske prosessar både i det daglege arbeidet og ved deltaking i representative organ[...]. Elevane skal kunne delta i planlegging, gjennomføring og vurdering av opplæringa innanfor ramma av lov og forskrift, medrekna læreplanverket. Kor omfattande medverknaden er, og korleis elevane medverkar, vil variere blant anna med alder og utviklingsnivå.”

(Udir, 2006, Kunnskapsløftet, Prinsipp for opplæringa).

I § 3-12 i Opplæringslova (2006) blir det framheva at eleven si eigenvurdering skal vere ein del av undervegsvurderinga, som altså vil seie at elevane skal vere aktive i vurderinga av eige arbeid, eigen kompetanse og fagleg utvikling. Når elevar skal medverke i vurderingsarbeid, kan dette gjerast på fleire måtar. I botnen hjå lærar bør det ligge ei solid forståing av kvifor ein skal vurdere og kva type vurdering som har læringseffekt.

Vi lever i eit demokratisk samfunn, og vi har stor moglegheit til å påverke eigen kvardag. I demokratiet vårt har vi solid forankra våre rettar og plikter, vår stemme, vårt omsyn til andre og vår respekt for medmenneska og den frie viljen. I det demokratiske samfunnet vi lever i, vil det vere naturleg å basere jobb, læring og leik på ein viss grad av autonomi (sjølvbestemming) og oppleving av å medverke. Ser vi ut over våre eigne landegrenser, finn vi at det frie mennesket og fridomstanken er sjølv hjartet i FN sin konvensjon om menneskerettane. Desse artiklane baserer seg i stor grad på respekt for mennesket sin frie tanke, meining og handling. Om undervisning seier den: *«Undervisningen skal ta sikte på å utvikle den menneskelige personlighet og styrke respekten for menneskerettighetene og de grunnleggende friheter.»* (FN, 1948). Denne grunntanken om fridom og respekt for mennesket er òg forankra i læreplanen som skulen er bygd på (Udir, 2006). I denne kjem det fram at elevane skal kunne delta i planlegging, gjennomføring og vurdering av opplæringa si, og at denne medverknaden vil variere i form og innhald, basert på mellom anna eleven sin alder og utviklingsnivå. Læreplanen (Udir, 2006) legg òg vekt på at elevmedverknad føreset kjennskap til valmoglegheiter og moglege konsekvensar, og at slik kan eleven bli tryggare i å gjere tenlege medvitne val.

“Ansvar for eiga læring” er eit omgrep som kan koplast til elevmedverknad, og som mange elevar blir møtt med i skulen, særskild i ungdomsskulen og i den vidaregåande skulen (Skaalvik & Skaalvik, 2005). Som lærar må ein vere medviten om at ansvar for eiga læring må lærast. Det inneber at eleven får eit medansvar og medbestemming, og at læraren si undervisning ikkje

må bli nedtona. Sluttrapporten om evaluering av Reform 97 (Haug, 2003) kritiserer undervisninga i det norske klasserommet ved at medansvar og medbestemming verka misforstått; undervisninga som vart observert gjekk i store trekk ut på heilklasseundervisning der arbeidsmåtene varierte mellom spørsmål-svar, instruksjon og individuelt arbeid med oppgåver. Det vart òg observert mykje bruk av aktivitetar og gruppearbeid, men her bar aktivitetane og gruppearbeida preg av å vere tilfeldige, og utan eit medvite læringsmål. Ein såg at lærarane ikkje tok ut potensialet i læringsaktiviteten, ved å setje av tid til oppsummering, refleksjon og stille krav til elevar. Læraren trakk seg heller tilbake og let elevane sjølv ta ansvar og styring åleine. I rapporten undrar ein seg på om læraren kanskje var redd for å krenke eleven sitt sjølvverd ved å stille krav og følgje opp.

Forskingresultat av nyare dato finn ein i evalueringa av K06 (Hodgson, Rønning, Skogvold og Tomlinson. 2010) Her konkluderer ein med:

«Vi har i dette kapittelet sett nærmere på elevmedvirkning i vurderingsarbeidet, både som ledd i det løpende læringsarbeidet og i form av elevsamtaler. Lærerne beskriver mange ulike former for elevmedvirkning, men hovedvekten ligger på elevenes egenvurdering, i samarbeid med lærer. Vi finner lite fokus på medvirkning i form av utvikling av kriterier eller valg av metoder.»

(Hodgson, Rønning, Skogvold og Tomlinson. 2010, s.129)

Ved å stille krav til eleven, gi eleven større grad av medansvar, og lære han opp i å ta ansvar for eiga læring, peikar Bjørgen (1994) på nokre punkt som kjenneteiknar ein elev eller student som kan ta dette ansvaret:

- Har kunnskap om læreprosess, eigne læreprosessar og læring i samarbeid med andre
- Har kunnskap om kvar ein finn kjelder og korleis dei skal brukast
- Har kontroll over eigen arbeidstid og eigen arbeidsinnsats
- Har kunnskap om målet for læring og kriterier for kva som er godt og kva som er dårleg
- Har kunnskap om korleis ein skal framstille/framføre resultatet av læringsarbeidet sitt
- Har motivasjon for arbeidet og uthald til å gjennomføre det
- Har sjølvtilitt og personleg tryggleik til å kunne ta på seg læringsarbeidet

Dette kan vere store krav, og dei kan òg kan fungere som kjenneteikn på måloppnåing for læraren sitt pedagogiske arbeidsmål, å undervise og bidra til å skape “den profesjonelle elev”. Skaalvik og Skaalvik (2008) viser til Bjørgen sine punkt og framhevar at det er eit gjensidig forhold mellom sjølvvurdering, forventningar og motivasjon på den eine sida og medansvar for

eiga læring på den andre. For at elevar skal kunne ta medansvar for læringsarbeidet, må dei vere motiverte, oppgåveorienterte og trygge, og dei må ha forventningar om mestring. Skaalvik og Skaalvik (2005) peikar på at forskning har vist at hjelp-søkjande åtferd, mot og vilje til å be om hjelp når ein treng det, er mest utvikla hjå elevar som er oppgåveorienterte framfor resultatorienterte, som har forventningar om å lukkast og kjenner seg trygge i læringssituasjonen. Oppgåveorientering tyder at læring er eit mål i seg sjølv. Målet er å få auka forståing, få meir innsikt eller betre dugleikar og å meistre oppgåver (Skaalvik & Skaalvik 2005).

I alt ein skal lære seg og gjere av både skularbeid og andre oppgåver utanfor skulen, kjem ein ikkje utanom å medverke og vurdere eigen læreprosess. Både i eit individperspektiv og samfunnsperspektiv er det tenleg å styrke den einskilde slik at han meistrar dette på eiga hand og samstundes er til gagn for andre. Og då må eleven få trening i å gjere val og møte konsekvensane som høyrer til – slik kan eleven vurdere suksessfaktoren i kvart val, og sjølv regulere eigen åtferd.

Sjølvregulert læring er eit omgrep som vert knytt til elevmedverknad, då dette handlar om læring som blir initiert, kontrollert og styrt av den lærande sjølv (Bråten, 2011). Zimmermann (2000) hevdar at evna til sjølvregulering truleg er mennesket sin viktigaste kvalitet. I følge Zimmermann (2000) er dette omgrepet vidt, og høyrer òg til utanfor pedagogisk samanheng; mellom anna i organisasjonspsykologi. Dette siste tek eg med, då skulen kan sjåast på som organ i eit større system. Med mål om stadig forbetra pedagogisk praksis, kan det vere tenleg å seinare drøfte skulen som organisasjon, og mekanismar som verkar på ulike måtar i denne.

Zimmermann (2000) og Pintrich (2000) er nokså like i deira oppfatning av sjølvregulert læring. Dei definerer sjølvregulert læring som måla den lærande set seg, og dei tankane, kjenslene og handlingane som den lærande planlegg, aktiviserer og styrer for å nå desse måla.

“Self-regulated learning is an active, constructive process whereby learners set goals for their learning and then attempt to monitor, regulate and control their cognition, motivation and behavior, guided and constrained by their goals and the contextual features in the environments. These self-regulatory activities can mediate the relations between individuals and the context and their overall achievement.”

(Pintrich, 2000, s.453)

Effektiv sjølvregulering krev motivasjon, hevdar Bråten (2011). Han meiner effektiv sjølvregulering først og fremst føreset at den lærande set seg læringsmål – i staden for prestasjonsmål, som igjen inneber orientering i retning av læring, oppgåveløysing, mestring og

kompetanseauke – i staden for egosentrering. Om den lærande så har tru på å meistre sjølvregulerande aktivitetar effektivt, er det stort sannsyn for at ein syns det verdt å investere tid og arbeidskapasitet på sjølvregulert læring (Zimmermann, 2000).

Bråten (2011) peikar på at orienteringa mot læringsmål og tillit til eigen kompetanse, heng naturleg saman med ei tru på at innsats nyttar. Dette meiner han inneber at sjølvregulerte personar òg har ein tendens til å attribuere vellykka læring og oppgåveløysing til eigen innsats og effektiv bruk av strategiar. I situasjonar der ein opplever at oppgåveløysing mislykkast, vil ein tendens til å årsaksforklare ved å vise til faktorar ein er herre over sjølv, vere spesielt viktig, fordi det gir håp om å lykkast neste gong ved å auke innsatsen og velje meir effektive strategiar (Bråten, 2011).

Ryan og Deci (Skaalvik & Skaalvik, 2005) framhevar sjølvbestemming som eit grunnleggjande behov og som ein nøkkel for at elevar skal bli motiverte for ei oppgåve og utvikle oppgåveorientering. Deira teori om motivasjon seier eg meir om i neste underkapittel.

I Pintrich (2000) sin definisjon av sjølvregulert læring inngår tru på at den lærande set seg mål og aktiviserer tenlege strategiar, kontrollerer og regulerer eigen motivasjon, kognisjon og åtferd, og samanliknar seg med visse standardar ein har sett seg. Ein slik definisjon, hevdar Bråten (2011), kan få oss til å tenkje på lærande personar som sjølvstendige og uavhengige i læringssituasjonar. Samstundes spelar og sosiale faktorar spelar ei avgjerande rolle i utviklinga av sjølvregulert læring. Det inneber at den lærande si sjølvregulering vert påverka av omgjevnadane, som i sin tur endrar eller påverkar den lærande sine sjølvregulerande prosessar.

Elevmedverknad gjennom eigenvurdering eller kvarandrevurdering vert trekt fram som eit element i undervegsvurdering (Dobson & Engh, 2010). Kvarandrevurdering handlar om at elevar vurderer kvarandre, slik dei gjer ved å samarbeide om ei oppgåve, og meir formelt gjer når dei gir respons til kvarandre ved til dømes framføringar og presentasjonar i ulike fag (Dobson & Engh, 2010). Når elevar vurderer og gir respons på andre sine arbeid, ligg noko av gevinsten for den einskilde at ein vert betre rusta til å vurdere eige arbeid òg, ved at ein i større grad samanliknar og måler innhaldet i oppgåva si med kriteriene for måloppnåing. Slik sett vil kvarandrevurdering fremje eigen læreprosess, samt vere ein læringsstrategi.

Utdanningsdirektoratet peikar, i brosjyren “Nå gjelder det” (Udir, 2012) òg på effekten av at elevar vurderer kvarandre. Den seier at gjennom eigenvurdering skal elevene sjølv, utfordra og støtta av læraren, lære seg å lære. Og ved å snakke med medelevar om eigen læring og utvikling, kan elevane få øving i å gi tilbakemeldingar som dei kan bruke når dei vurderer eige

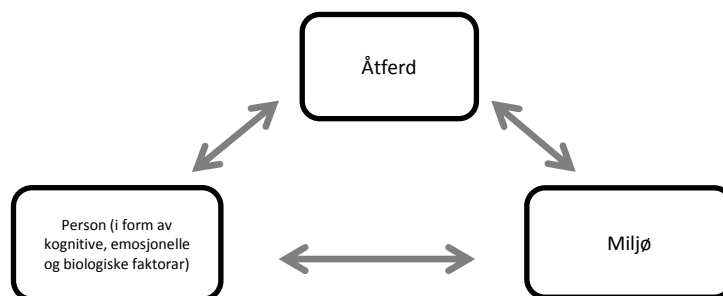
arbeid. Involvering og refleksjon rundt læringsarbeidet og måla for opplæringa, er viktige for å trene elevane i å styre egne læringsprosessar, også i et livslangt læringsperspektiv.

Elevar skal vere med i sin eigen læreprosess og ha eit medansvar for eiga læring, jamfør Kunnskapsløftet sine Prinsipp for opplæringa (Udir, 2006) om elevmedverknad. Denne prosessen starter med å ha eit mål, samt å vite hensikta med dette målet. Kvar skal eg, kvifor og korleis kjem eg dit? Hattie og Timperley (2007) meiner at feedback på kvar ein står i læringsprosessen kan bli gitt av fleire; av lærar, medelev, foreldre, bøker og ein kan vurdere seg sjølv. Feedback skal dekke gapet mellom det som er forstått og det som er målet med oppgåva, og bør skape motivasjon og innsats til vidare arbeidet (Hattie & Timperley, 2007).

2.3 Motivasjon

I læringsprosessar er motivasjon eit avgjerande ledd. Det er såleis naudsynt å legge teori om motivasjon til grunn når ein skal gjennomføre formativ vurdering. Eg vil her trekke fram mestringsmotivasjon, indre og ytre motivasjon og motivasjon knytt til eigen målsetjing i matematikk.

Albert Bandura vert rekna som en av grunnleggarane av sosialkognitiv teori. Teorien tek utgangspunkt i at mennesket er eit sosialt vesen, som handlar i eit gjensidig samspel med seg sjølv og miljøet rundt. For å forstå eit barn si åtferd, må ein samstundes forstå kva for tilhøve i barn og i barnet sitt miljø som verkar i lag med åtferda (Manger, Lillejord, Nordahl & Helland, 2013). Bandura (1986) bruker omgrepet den resiproke determinismen om samspel; der åtferd, personfaktorar og miljø gjensidig påverkar kvarandre. Følgjande figur viser det gjensidige samspelet.



Figur 2: Eit barn si åtferd verkar stadig saman med både miljø rundt barnet og tilhøve i barnet (Manger, Lillejord, Nordahl & Helland, 2013, s.245).

Bandura er oppteken av born sine eigne forventningar til å mestre, og han lanserer omgrepet self-efficacy (Kähler, 2012) og setter det fram som avgjerande motivasjonskjelde for mennesket si åtferd. Self-efficacy handlar om tru på eigen kompetanse, og forventning om mestring. Bandura (1986) meiner at det er mennesket si forventning til eigen kompetanse, sjølvkompetansen, som avgjer om det vil prøve på å overvinne utfordringar, kor mykje energi det vil sette inn i arbeidet og kor lenge det vil halde på. Det vesentlege i eit mennesket sin kompetanse er difor forventningane det har til seg sjølv. Jo større tru ein har på eigen mestring, desto meir tid og krefter vil ein bruke på å meistre utfordring eller problem ein kjem ut for. Han hevdar at trua på personleg kompetanse kan definerast som trua på evna til å mestre omverda sine krav, og nå dei måla vi setter oss. Fordi vi er ein del av fleire sosiale forhold, vil sjølvkompetansen vår stadig bli utfordra og treng forbedring. Ved å gjere eigne erfaringar, utviklar vi sjølvkompetansen, som i sin tur er grunnlaget for trua på sjølvkompetansen. Jo fleire suksessar, desto større tru på oss sjølv. Og motsett vil fiaskoar og nederlag undergrave trua på personleg kompetanse. Bandura (1986) seier såleis at det ikkje er evner i seg sjølv, men trua på kompetansen til å bruke dei, som er avgjerande for dei oppgåver mennesket tek på seg, og som dei har suksess eller fiasko med. Ut frå Bandura sin teori, kan vi tenkje oss at å mestre vil auke trua på eigen kompetanse, som igjen vil føre til at ein prøver seg på fleire utfordringar, og at ein naturleg konsekvens av dette er læring.

Bandura (1986) skil mellom forventning til mestring og forventning om resultat. Han meiner at mennesket har eit ibuande ynskje om å lære og auke kompetansen sin, og mestre krav og forventningar som miljøet har til ein. Det spelar ei rolle for mennesket sin motivasjon, om ei åtferd er tenleg eller ikkje. Forventning om resultatet kallar Bandura (1986) for «outcome expectations», og legg til at om mennesket ser på ei viss åtferd som tenleg, aukar sannsynet for at mennesket vil velje den åtferda. Så kjem spørsmålet om forventning til eigen mestring, uavhengig av resultatforventning; «Vil eg greie denne oppgåva?». Bandura (1986) meiner at om ein person som har stor tru på å mestre ei oppgåve, aukar sannsynet ytterlegare for at personen går i gang med denne. Bandura (1986) trekker samstundes fram at resultatforventning ikkje har like stor påverknad på åtferda vår som trua på sjølvkompetansen. Til dømes kan eit menneske ha lita tru på, og forventning om, at det vil vere i stand til å gjere noko bestemt, og samstundes ha klåre tankar om at resultatet av handlinga er særskilt attraktiv og tenleg. Denne koplinga, høg resultatforventning og låg mestringsforventning, meiner Bandura vil verke negativt, og at ønska åtferd då ikkje skjer.

Bandura (1986) ser at mestringsforventning er kontekstavhengig og kan påverkast og byggast opp. Han finner fire hovudkjelder til self-efficacy: tidlegare erfaringar eller mestring av tilsvarande oppgåver, modellering ved å sjå på andre som gjennomfører, verbal overtaling og emosjonell tilstand.

Den sterkaste kjelda er å gjennomføre eller fullføre på eige hand, nettopp fordi ein såleis får førstehandsinformasjon om eigen kompetanse. Bandura (Kähler, 2012) hevdar at det er mennesket sin tolking av eigen kompetanse, som er avgjerande for sjølv kompetansen. Om ei suksessoppleving vert tillagt ytre tilhøve i staden for personleg innsats og evner, vil truleg ikkje denne suksessen bidra til self-efficacy. Bandura (1986) seier òg at det har betydning for self-efficacy om ein suksess skuldast flid eller evner. Medvitet om at ein suksess skuldast evner framfor flid, styrkar sjølvkompetansen i betydeleg større grad enn ved flid. Kognitivt vil eit menneske anerkjenne seg sjølv i større grad, ved å hurtig mestre ei svært vanskeleg oppgåve, enn om det arbeider lenge med oppgåva og endeleg løyser ho (Bandura 1986).

Deretter, meiner Bandura (1986) at modellering påverkar oss, og at langvarig modellering har større effekt enn kortvarig. Ved å sjå på andre sine erfaringar, kan ein sjølv vurdere kompetansen sin etter prinsippet «kan eit anna menneske gjere dette, då kan eg òg», eller motsett. Dette føreset at rollemodellen har nokolunde like evner som personen sjølv (Kähler, 2012). Modellering og rollemodellar kan bidra til at eit menneske utviklar kompetansen sin gjennom akkumulert feedback over lang tid. Det skjer gjennom kognitiv omarbeiding eller tolking av feedback som personen får. Gjennom modellering og feedback, som mennesket tek til seg ved sosialisering, etablerer ein bestemte standardar ein vil ha. Standardane, meiner Bandura (1986), er eit resultat av mellom anna korleis omverda tidlegare har respondert på åtferda ein har vist. Ved å samanlikne det med dei handlingane som ein tenker på, kan ein gjere ei sjølvvurdering, som kan motivere til å handle eller avstå frå det. Manglande samsvar mellom standard og handling går ut over sjølvkompetansen, og kan føre til ei positiv endring av åtferd. Samsvar mellom standard og handling kan føre til at ein held fast ved den i framtida. Det er i denne forstand, at trua på seg sjølv påverkar åtferda og den måten vi løyser dei oppgåvene vi står ovanfor (Bandura, 1986).

Den tredje hovudkjelda til self-efficacy er verbal overtaling, der ein person prøver å overtale ein annan person til å tru på egne evner. Verdien av denne kjelda er heilt avhengig av truverdet og ekspertisen til den som oppmodar eller overtlyder. Men ein kan ikkje overtlyde eit menneske om at det er god til noko, om det ikkje har prøvd det sjølv. Difor er ikkje denne kjelda så sterk, meiner Bandura, men påpeikar at forventningane ein annan person har til ein

sjølv, likevel vil ha ein viss verknad. Dei skal berre danne eit grunnlag, om dei vert for sterke, kan dei verke motsett (Kähler, 2012).

Emosjonell tilstand er den fjerde hovudkjelda til til self-efficacy (Bandura, 1986). Når eit menneske vert utsett for nye og ukjente oppgåver, kan dette i seg sjølv framkalle emosjonar med varierende intensitet eller fysiske reaksjonar. Om emosjonane eller dei fysiske reaksjonane er for intense, vil mennesket truleg avstå frå å prøve seg på utfordringa. Om emosjonane eller den fysiske reaksjonen ikkje er for intens, og mennesket løyser oppgåva, kan dette bidra til self-efficacy. Om ein opplever at ei oppgåve ikkje er så krevjande som ein har frykta, meiner Bandura (1986) det er viktig at personen, så presist som mogleg, greier å bli klar over kva som utløyste det mentale ubehaget eller den fysiske reaksjonen, og slik kunne overvinne emosjonell spenning og auke self-efficacy.

Bandura meiner at det ikkje berre er eigen forventning om mestring som er avgjerande for suksessåtfærd. Andre personar sine mestringsforventningar spelar òg inn. I et skulesystem, meiner Bandura (1986) det er tre hovudgrunnar til forbetring av skuleprestasjonar. For det fyrste elevane si tru på at dei kan påverke og regulere eigen læring for å lære og mestre betre; for det andre lærarane si tru på sine evner til å motivere til læring; for det tredje skulen si kollektive tru på kvaliteten i skulen og at desse kan utviklast.

Ryan og Deci (2000) forklarar motivasjon på ein annan måte, dei meiner det finst ulike grader av motivasjon. Dei hevdar at det er samanheng mellom årsaken til motivasjonen, som skaper ulike formar for og grader av motivasjon; frå å ikkje vere motivert til ei handling i det heile, til å verte motivert gjennom ytre faktorar, og til sist gjennom indre motivasjon som drivkraft. Figuren under viser denne samanhengen og graderinga kjem fram frå venstre mot høgre.

Form for motivasjon	Amotivasjon	Ytre motivasjon				Indre motivasjon
Form for regulering	Ikkje-regulering	Ytre regulering	Tilført regulering	Identifisert regulering	Integrert regulering	Indre regulering
Kvaliteten til handlinga	Ikkje sjølvbestemt					Sjølvbestemt

Figur 3: Det er samanheng mellom grad av motivasjon og grad av sjølvbestemming og sjølvregulering (Ryan & Deci, 2000, s.61, med mi omsetjing)

Ein amotivert person manglar ein medviten, målretta og personleg grunn til å gå i gang med ei spesifikk handling. Den tilstanden, meiner Ryan og Deci (2000) ofte er eit resultat av at ein ikkje verdset ein aktivitet, ein kjenner seg ikkje kompetent eller at ein ikkje trur handlinga vil føre til ein attraktiv konsekvens.

Vidare forklarar Ryan og Deci (Skaalvik & Skaalvik 2005) at når eit menneske så er motivert til ei handling, er motivasjonen skapt gjennom ytre eller indre faktorar. Dei forklarar indre motivert åtferd på to måtar; åtferd som ikkje er avhengig av ytre belønning og åtferd som ein funksjon av grunnleggjande psykologiske behov. Dei hevdar menneska er fødte med tre grunnleggjande behov, som eg utdjupar neste avsnitt; behov for å høyre til, behov for kompetanse og behov for autonomi. Indre motivert åtferd spring såleis ut av interesse og lyst til å gjere ein aktivitet, medan aktiviteten må tilfredsstille dei grunnleggjande behova for at den skal vare ved.

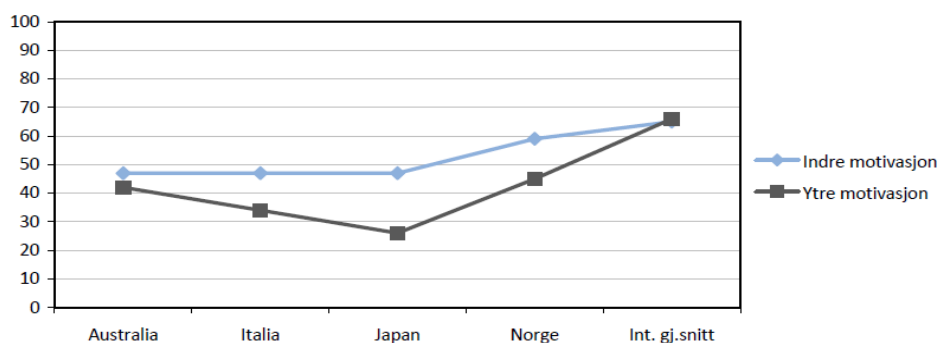
Behovet for å høyre til i ein sosial kontekst, er grunnleggjande. Mennesket søker sosial tryggleik og vil høyre til i omgivingane sine. Dei ønskjer å bli anerkjent i sitt sosiale miljø, samstundes som dei tek vare på medmenneska sine. Dette behovet vert ofte understøtta av samvere med familie, vener, klassekameratar og andre i omgangskretsen. Samveret må vere av ein viss kvalitet for at dei skal oppleve å høyre til. Behovet for kompetanse kjem fram som eit grunnleggjande ønske om å utøve og utvikle ferdigheiter, samt takle omgivingane og det miljøet vi er i. Vi utforskar, lærer av, og tilpassar oss miljøet vårt, meiner Ryan og Deci (2000). Mennesket er i utgangspunktet nysgjerrig og mestringsorientert gjennom å søkje utfordring som gir auka kompetanse. Den medfødde trangen til å mestre og evna til å erobre det ukjende, er føresetnader for å nå nye milepælar i eiga utvikling. Ein oppgåve må vere utfordrande for at den skal appellere til kompetansebehovet (Ryan & Deci, 2000). Behovet for autonomi handlar om å ha styre og kontroll over eigne handlingar. Eit menneske med stor grad av sjølvbestemming, autonomi, vil oppfatte seg sjølv som årsak til sin eigen åtferd. Ryan og Deci (Skaalvik & Skaalvik, 2005) framhevar sjølvbestemming som eit grunnleggjande behov og som ein nøkkel for at elevar skal bli motiverte for ei oppgåve og utvikle oppgåveorientering.

Om ein ikkje er indre motivert til ei handling, kan ein vere ytre motivert, forklarar Ryan og Deci (2000). Dei meiner ytre motivert åtferd ikkje verkar like sterkt og like lenge som indre motivert åtferd. Det er likevel ulike former for ytre motivert åtferd, og desse har ulik grad av motivasjon. Ytre motivasjon oppstår når ei handling skjer for å oppnå noko som ligg utanfor sjølve aktiviteten, som til dømes anerkjenning eller ei form for belønning (Ryan & Deci, 2000). Ryan og Deci (2000) hevdar det er fire ulike former for ytre motivasjon, former som i hovudsak

skil seg frå kvarandre i grad av relativ autonomi; ytre regulert motivasjon, indre tvang, identifisert regulering og integrert regulering.

Ytre regulert motivasjon handlar om åtferd som er motivert av ei form for lønn eller straff, der ein utelukkande ter seg for å oppnå eit gode eller unngå ei straff. I skulesamanheng kan det dreie seg om eleven som set i gang med arbeidsoppgåvene fordi han veit han får noko når han er ferdig, til dømes friminutt, frukt eller ros. Eventuelt for å unngå kjeft eller for ikkje å misse friminutt og frukt. Denne typen motivert åtferd, meiner Ryan og Deci (2000) at mennesket opplever som kontrollerande og framandgjerande. Indre tvang dreier seg òg om åtferd som er styrt av ytre krav. Ein handlar under eit opplevd ytre press, for å unngå skyld, skam og dårleg samvit, eventuelt for å vedlikehalde sjølvkjensla og oppnå ære. I denne situasjonen vil reglar og forventningar opplevast som press og krav, og såleis uteblir rom for sjølvbestemming. I skulen kan ein sjå denne situasjonen i eleven som gjer leksene sine for å unngå dårleg samvit (Ryan & Deci, 2000). Identifisert regulert åtferd kjenneteiknast ved større grad av autonomi; ein person har identifisert kva som er viktig for seg sjølv, og vil såleis handle etter slik prioritering. Det betyr at ein person handlar fordi handlinga i seg sjølv vil vere av verdi for personen. Til dømes vil ein skriveglad gut som puggar tunge rettskrivingsreglar berre fordi det er relevant for å skrive forteljingar, ha identifisert verdien av å lære seg desse reglane (Ryan & Deci, 2000). Ved integrert regulert åtferd, meiner Ryan og Deci (2000) at autonomien er endå større. I denne situasjonen har ein assimilert identifisert regulert åtferd. Det, meiner dei, skjer gjennom personleg utvikling; sjølvransaking og utvikling av eigen regulert åtferd, som er i tråd med andre verdiar og behov ein har. Jo meir ein internt grunnir ei handling, dess meir autonomi vil det vere i denne ytre regulerte åtferda. Sjølv om integrert regulert åtferd er fullt ut sjølvbestemt, er den ikkje indre motivert. Dette forklarar Ryan og Deci (2000) med at aktiviteten opplevast fornuftig og er i samsvar med eleven sitt sjølv, men er ikkje karakterisert av oppriktig interesse for sjølve aktiviteten. Aktivitetar som inneber å følgje reglar og normer er ikkje indre motiverte.

Grønmo og Onstad (2009) har i sin rapport/analyse av TIMSS, mellom anna sett på korleis norske elevar definerer eigen motivasjon knytt til matematikk. Følgjande grafar viser kva type motivasjon som driv norske 8.klasseelevar i arbeidet med matematikk.



Figur 4: Om lag 60% av norske 8.klassingar er indre motiverte til arbeid med matematikk, og om lag 40 % er ytre motiverte (Grønmo & Onstad, 2009, s.224).

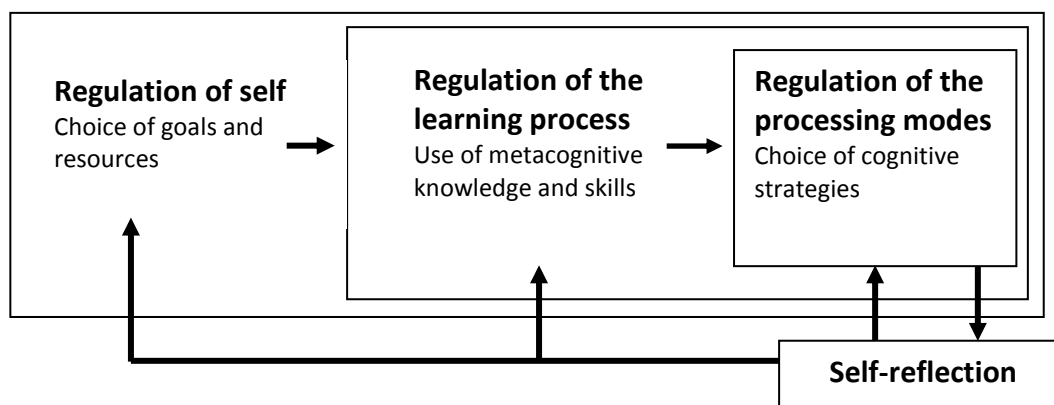
Om vi knyter denne framstillinga saman med Ryan og Deci sin motivasjonsteori, vil middelmåttige resultat i PISA og TIMSS ikkje vere overraskande.

Den finske professoren i matematikk Markku Hannula (2004) skil seg frå Bandura, Ryan og Deci i synet på sjølvregulering og motivasjon. Han har utvikla teoriar om elevane sin motivasjon for å lære matematikk. Han hevdar det er nær samanheng mellom elevane sin sjølvregulering av motivasjon og deira val av mål, som igjen er basert på behov (Hannula, 2004). Hannula er oppteken av det umedvite i menneskesinnet, og peikar på at det ikkje alltid er slik at individet er medvite kva for motivasjon som ligg bak ei handling. Han meiner det berre er mogleg å få eit delvis innblikk i mennesket sin motivasjon, og definerer motivasjon slik: *“Motivation is a potential to direct behavior that is built into the system that controls emotion. This potential may be manifested in cognition, emotion and/or behavior.”* (Hannula, 2006, s.166).

For å vise korleis potensialet til å styre handlingar blir realisert, brukar Hannula (2006) omgrepa behov og mål. Behov, meiner han, kjenneteiknast ved det mennesket treng for å fungere optimalt både biologisk og psykologisk. Vidare fokuserer Hannula (2006) på at mennesket har behov for autonomi, kompetanse og det har sosiale behov. Behovet for autonomi er i tråd med andre teoriar innan sjølvregulering, medan Hannula si forståing av behov for kompetanse står i motsetning til desse. I følge Hannula (2006) handlar elevane sin sjølvregulering av motivasjon om deira val av mål, som er basert på behov. Kompetanse blir her eit mål, noko som individet skal bruke, og ikkje eit teikn på sjølv kjensla eller opplevinga individet har idet det utfører ei handling. På same måte definerer Hannula sosial samhörighet som eit mål som individet skal oppnå, og dette inneber sosial status i ei gruppe. Hannula (2006) meiner at mål vert utleia av behov, at både behov og mål fungerer som målstyring. Det forklarar han ved at mål skil seg frå behov ved graden av spesifisitet; medan eit

behov kan vere retta mot mange objekt samstundes, er eit mål direkte retta mot eit spesifikt objekt (Hannula, 2006).

Basert på Boekaert og Zimmermann (2000) sine teoriar om sjølvregulering, har Hannula (2004) utarbeidd ein modell som syner korleis sjølvregulering av motivasjon er delt i tre lag. Han forklarar at det inste laget handlar om omarbeidingsprosessar, der eleven brukar sine kognitive strategiar. Det midtre laget handlar om korleis eleven brukar sin metakognitive kunnskap og dugleik til å styre læringsprosessen. Det yttste laget dreier seg om regulering av sjølvvet, og korleis eleven styrer val av mål og ressursar. Hannula sin modell kjem fram i følgjande flytskjema, og han viser med dette at sjølvrefleksjon av motivasjon skjer på alle dei tre omtala laga.



Figur 5: Flytskjema som viser dei tre laga av sjølv-regulering (Hannula 2004, s.32)

Hannula (2006) framhevar at omsetjinga av behov til mål i matematikklasserommet i høg grad er påverka av elevane sine førestillingar om seg sjølv, matematikk og matematikklæring, i tillegg til skulekonteksten og klassen sine sosiale og sosiomatematiske normer. Hannula meiner desse måla er hierarkisk arrangert av elevane. Og medan nokre elevar vil vere i stand til å følgje fleire av måla sine samstundes, vil andre elevar plassere måla i serie etter kvarandre og starte med dei måla som har førebels prioritet i deira målhierarki (Hannula, 2006). Desse måla, meiner han, har gjensidig verknad på kvarandre, og å oppnå *eitt* mål kan vere naudsynt for å nå eit anna. Læringsmål og prestasjonsmål vert vanlegvis betrakta som motstridane (Pintrich, 2000). Resultata frå Hannula sin studie, indikerer derimot at desse måla i nokre høve kan verke støttande for kvarandre (Hannula, 2006). Wæge (2007) har funnet at ein elev både kan ha mål om å utvikle forståing i matematikk (læringsmål) og om å få en god karakter i faget (prestasjonsmål). Hannula hevdar at elevane sine førestillingar om dei ulike måla sitt tilgjenge

har noko å seie for måla dei set seg, her snakkar han altså om mestringsforventning. Og han hevdar det er to føresetnader for at eleven sin motivasjon skal endre seg; målet må vere noko eleven ynskjer å nå, og eleven sine førestillingar må støtte endringa (Hannula, 2006).

Ein motivasjonsteori åleine forklarar neppe korleis eleven best lærer matematikk. I mangfaldet av menneske, og i mangfaldet av kontekstar vi opptre i, kan fleire teoriar fungere saman og supplere kvarandre.

3 METODE

I dette kapittelet gjer eg greie for val av metodar og bakgrunn for desse. Eg gjer nærmare rede for det kvalitative intervju og survey som reiskap. Eg skildrar vidare korleis eg gjekk fram då eg henta inn, transkriberte og analyserte datamaterialet. Dei forskningsetiske vurderingane eg har gjort kjem fram her, og eg gjer greie for korleis eg har prøvd å sikre validitet og reliabilitet i oppgåva.

3.1 Val av metode

Metodeval handlar om å velje ut dei vitskaplege tilnærmingane som er best eigna for å svare på problemstillinga. Min problemstilling, som er formulert som eit spørsmål, involverer fleire underspørsmål. Desse underspørsmåla fyller problemstillinga mi, og har funksjon som forskningsspørsmål.

For å finne ut *korleis elevar i ungdomsskulen opplever undervegsvurdering i faget matematikk*, kunne eg undersøke dette ved hjelp av kvalitative og kvantitative tilnærmingar. Den kvalitative metoden vert nytta i forskning der ein ønskjer å finne data kring meiningar, sjølvforståing, intensjonar og haldningar. Vidare kan kvalitativ datainnsamling byggje på deltakande observasjonar, opne intervju, uformelle samtalar og verbal kommunikasjon (Befring, 2007). Her vurderte eg å nytte observasjon som metode. Det kunne ha gitt meg valid førstehandsinformasjon, men med omsyn til tidsavgrensing og interessa mi for kva eleven sjølv tenkte, fann eg det tenleg å prioritere intervju. Gjennom observasjon kan det tenkast at informasjon eg ville ha fått om elev, lærar og livet i klasserommet, ville fått meg til å tolke og forstå læraren meir enn eg burde, og slik sett mista elevperspektivet.

Eg ønskte å samle inn data frå ulike skular frå ulike geografiske stader, og frå elevar på ulike trinn, for å få eit mangfald i datagrunnlaget mitt. Isolert sett kunne eit fokusgruppeintervju

vere ein god metode i dette prosjektet, men med omsyn til den ynskta spreinga mi i datagrunnlaget, fann eg at denne metoden ikkje var praktisk, økonomisk eller tidsmessig tenleg. Dette valte eg difor bort, og konsentrerte meg vidare om intervju. Eg ville prøve å ta i bruk halvstrukturerte intervju med tilfeldig utvalde informantar blant elevar i ungdomsskulen. Eg såg at denne forskingsmetoden kunne gi meg valid førstehandsinformasjon og høve til å få høyre kva eleven sjølv tenkjer. Med eit halvstrukturert intervju ville eg sikre respons på spørsmål knytt til problemstillinga mi, samstundes som eg ville opne opp for elevane sine tankar, ut over svara på spørsmåla; det kunne tenkast at eg kunne få viktig og relevant informasjon som styrka eller ga forklaring på nokre av spørsmåla i intervjuet.

Eg ønskte òg å skaffe meg overblikk over kva for erfaring elevar i ungdomsskulen har med undervegsvurdering i matematikk. Til det ville eg bruke ein kvantitativ forskingsmetode, då den undersøker i breidda framfor i djupna. Eg ville nå ut til mange spreidd over eit stort geografisk område, og ville prøve ut anonym spørjeundersøking. Altså, ein survey, som Aarø (2007) omtalar som ein ex-post-facto-studie; det tyder ein studie av verda slik den er, utan å gripe inn på nokon planlagt og bestemt måte for å skape systematisk endring, som ville ha vore ein eksperimentell studie. Aarø (2007) påpeikar samstundes at det i praksis nesten er umogleg å gjennomføre forskning utan å gripe inn i den røynda ein forskar i. Om det ikkje er tilsikta, vil datainnsamling alltid bere preg av ei eller anna form for påverknad eller endring, men det er som regel endringar som oppstår utan at dei er resultatet av ein medviten plan med tanke på å skape bestemte effektar (Aarø, 2007).

Eit anna element i val av metode, er at forskingsfeltet *vurdering for læring, i eit elevperspektiv* er relativt nytt i Noreg. Eg har ikkje funne tilstrekkeleg med forskingsresultat og faglege artiklar om undervegsvurdering i matematikk i norsk skule, slik at eg kunne bruke tekstanalyse for å hente ut relevant informasjon om *korleis ungdomsskuleelevar opplever undervegsvurdering i matematikk*. Ei slik triangulering ville ha styrka truverdnet i oppgåva. Generelt er det slik at på områder der det finst lite forskingsbasert kunnskap frå før, kan kvalitative metodar vere eigna (Befring 2007). No er ikkje vurdering for læring i praksis upløgdt mark i Noreg. Det finst forskingsresultat (udir, 2014c) den nasjonale satsinga «Vurdering for læring» er likevel berre 5 år.

Min pilot var ein kvalitativ studie der målet var å utvikle verktøy som eg skulle bruke på eit større utval i den seinare datainnsamlinga. Eg gjennomførte piloten på eigen skule, på 8.klasse-trinn. Forskinga mi hadde eg tenkt å gjere blant elevar i på 9. og 10.trinn, og la piloten til

8.klasseelevar. Denne prioriteringa gjorde eg fordi eg ville finne gode formuleringar gjennom testing, og unngå at språkvanskar skulle forureine datainnsamlinga mi. Sistnemnte grunn kan eg likevel ikkje garantere, då både eg og informantane mine er menneskjer; vi tenkjer, tolkar og forstår ulikt – mellom anna ut frå kven vi er, kva kultur vi kjenner, erfaringar vi har gjort, modning og korleis vi reflekterer. Validitet og reliabilitet seier eg meir om vidare i oppgåva.

Metodane eg nytta i piloten; spørjeundersøking og halvstrukturert intervju, skulle nå både breitt og djupt. Validiteten meiner eg vart styrka ved at begge metodane inkluderte frivillig deltaking og samtykke frå elevar og føresette (Befring, 2007). Eg fekk prøvd ut forskarrolla mi som intervjuar, eg fekk prøvd meg på å gjere lydopptak og transkribere intervju i etterkant.

Etter utprøving av pilot heldt eg fast ved eit todelt metodeval; innsamling av data gjennom kvalitativ og kvantitativ metode; ved halvstrukturert intervju og anonym spørjeundersøking.

Det var ulike element ved desse metodane eg fann tenleg å endre eller justere:

1. Med omsyn til informantane mine, valte eg i spørsmålsformuleringane mine å endre omgrepet *vurdering* til *tilbakemelding*. Eg fann ut at informantane og eg definerte omgrepet *vurdering* ulikt; elevane i piloten tenderte til berre å legge vekt på foreldresamtale og vurderingsutskrift ved slutten av kvart termin. Dei inkluderte ikkje livet i klasserommet og den uformelle samtalen med faglærar i omgrepet vurdering i same grad som meg.
2. Eg fjerna, justerte og la til nokre oppfølgingsspørsmål i intervjuguiden, på bakgrunn av erfaringane frå piloten.
3. Eg bestemte meg for at eg ville intervju elevar med ulik grad av måloppnåing i faget, for kanskje å kunne få fram skilnad i eleven sitt engasjement i faget, elevmedverknad, mestring og motivasjon.
4. Eg la inn detaljert informasjonstekst i intervjuguiden, for å sikre at alle intervjuobjekta fekk lik informasjon før, under og etter intervjuet.
5. Eg justerte informasjons- og samtykkeskriv til informantar og føresette.
6. Eg bestemte meg for å lage elektronisk spørjeundersøking; det ville vere meir tidsøkonomisk for informantane og meg, og slik kunne prosessen med datainnsamling innehalde færrest moglege ledd. Eit anna aspekt ved å gjennomføre elektronisk spørjeundersøking, var å sikre mest mogleg lik informasjon til alle informantane i forkant av undersøkinga.

NSD godkjende søknaden og prosjektet mitt på det grunnlaget at eg skulle ta omsyn til informert samtykke frå både elev og føresett og at all informasjon skulle gjerast anonym og slettast etter godkjend masteroppgåve.

3.2 Det kvalitative forskingsintervjuet

Kvale og Brinkmann (2009) innleiar til temaet *samtalen* med å beskrive den som ein grunnleggjande form for menneskeleg samspel, og seier «*Hvis du vil vite hvordan folk oppfatter verden og livet sitt, hvorfor ikke spørre dem?*» (Kvale & Brinkmann, 2009, s.19). Menneske snakkar med kvarandre; dei interagerer, stiller spørsmål og svarer på spørsmål. Det fins mange ulike former for samtale; i dagleglivet, i litteraturen og i faglege samanhengar. I sistnemnte samanheng plasserer ein forskingsintervjuet, der intervjuaren stiller meir eller mindre opne spørsmål, og informanten svarer. Kvale og Brinkmann (2009) trekker fram at det kvalitative forskingsintervjuet søker å forstå verda sett frå intervjupersonane si side, der målet er å få fram folk sine erfaringar, forståingar og opplevingar av verda. Vidare hevdar dei at forskingsintervjuet bygger på dagleglivet sine samtalar og er ein profesjonell samtale med ein viss struktur og hensikt.

Sidan forskingsintervjuet ligg så tett opp til dagleglivets samtalar, kan det vere lett å slutte at den er lett å gjennomføre. Det, hevdar Kvale og Brinkmann (2009) er ein illusjon. Intervjuet er i dag ein vanleg sosial praksis, og samspelet mellom intervjuar og intervjuperson er gjennomsyra av etiske spørsmål. På vegen frå eit spørsmål er stilt til svaret er gitt, ligg det mange eventuelle feller å ta omsyn til; er spørsmålet relevant for forskingsfeltet? Korleis sikre sams innhaldsforståing i spørsmål? I kor stor grad vert intervjupersonen og intervjuaren påverka av kvarandre, og kva har det å seie for informasjonen som blir gitt? Korleis sikre meiningsinnhaldet i svaret som blir gitt? Kvale og Brinkmann (2009) ser på forskingsintervjuet som ein situasjon prega av eit asymmetrisk maktforhold mellom intervjuar og intervjuperson, og legg vekt på det må ein ta omsyn til for å sikre validitet og reliabilitet i arbeidet.

Kvale og Brinkmann (2009) ser òg på intervjuet som eit kunnskapsproduserande handverk, som avhenger av intervjuaren sine praktiske ferdigheiter og personlege vurderingar. I dette ligg at ein lærer seg intervjuferdigheiter nettopp ved å intervju. I tillegg meiner dei at intervjuaren og den intervju personene skapar kunnskap saman, ved at intervjuaren bestemmer kva spørsmål som blir stilt, og intervjupersonen svarer. I nokre situasjonar kan svara til intervjupersonen bidra til å avdekke eit vidare eller eit anna felt enn intervjuaren først hadde sett føre seg, og slik er dei begge med på å skape kunnskap.

Befring (2007) forklarar at intervju kan arte seg som ein fri samtale, berre med eit tema eller generelle spørsmål som utgangspunkt. Ein refererer i slike høve til eit ustrukturert intervju. Andre gonger kan vi ha ein detaljert utforma intervjuguide, med fastlagde spørsmål og svarkategoriar, og refererer her til strukturert intervju. Befring seier at «*For å få i både pose og sekk, altså både høg validitet og høg reliabilitet, kan vi legge til rette intervju-situasjonen slik at den gir rom for allsidige spørsmålsstillingar, svarformer og registrerings-måtar.*» (2007, s.125). Han trekker vidare fram at opne spørsmål kan vere krevjande fordi dei i seg sjølv lar informanten i stor grad styre samtalen. Som forskar må intervjuaren kontinuerleg ta raske val i intervjusituasjonen; kva det skal spørjast om, korleis ein skal spørje, korleis ein skal tolke , kva svar ein skal følgje opp og kva ein ikkje skal følgje opp. Kvale og Brinkmann (2009) hevdar at ein dyktig intervjuar har god kunnskap om emnet det skal forskast i, meistrar samtaledugleikar , er språkleg dyktig og har samstundes øyre for intervjupersonen sin språkstil og forteljingar. Altså at intervjuaren har evner og er kunnskapskompetent til å prioritere og følgje opp ny informasjon.

Monica Dalen (Dalen 2004) ser for seg følgjande punkt om kva ein bør tenke gjennom ved utforming av intervjuguide:

- Er spørsmåla klåre og utvetydige?
- Er spørsmåla leiande?
- Krev spørsmåla spesiell kunnskap og informasjon som informanten kanskje ikkje har?
- Inneheld spørsmåla for sensitiv områder som informanten vil vegre å uttale seg om?
- Gir spørsmålsstillinga rom for informanten sine egne og kanskje utradisjonelle oppfatningar?

Fleire av desse omsyna inneheld forskningsetikk, det seier eg meir om i neste delkapittel 3.4.

3.3 Kvantitativ metode – survey

Befring (2007) forklarar kvantitativ forskning som studiar der problemfeltet som regel vert definert ved hjelp av spesifikke variablar, der det vert brukt standardiserte metodar for datainnsamling. Variablane kan bli uttrykt i talverdiar, og datamaterialet kan deretter beskrivast og analyserast ved hjelp av statistiske metodar. Så sjølv om kvantitativ metode fokuserer på tal og kvantitative storleiker, skal likevel tala lesast og tolkast. Dei er ikkje sjølvforklarande. Slik sett er fortolking eit sentralt element i kvantitativ forskning (Befring, 2007). Ved bruk av kvantitative metodar kan ein forske i breidde, og registrere førekomst.

Spørjeundersøking som survey og enquete eller eksperiment er døme på metodar som gir kvantitativ og overflatisk informasjonen (Befring, 2007).

Befring (2007) meiner det er knytt etiske problem og utfordringar til truverd i samband med kvantitativ forskning, og at desse kan vere både tilsikta og utilsikta. Sidan kvantitativ forskning omfattar så mange delprosesser; alt frå problemformulering, dataval og dataanalyse til tolking og konklusjonar, er det eit essensielt krav at forskarar har fullverdige etiske grunnhaldningar gjennom alle ledd i forskingsprosessen. Først då, når føresetnadene er truverdige, sannferdige og valide kan ein utvikle forskingsresultat som er til å stole på.

I den kvantitative delen av forskinga mi, må eg vere medviten sannsynet for at informanten har tolka spørsmåla i undersøkinga på ein annan måte enn eg. Det er òg eit viss sannsyn for at eg har tolka svara i undersøkinga på ein annan måte enn informanten meinte då han svarte. Eg har ikkje fått høve til å dobbeltsjekke kva informanten meinte, slik eg kunne i intervjusituasjonen. Difor har det vore naudsynt for meg å jobbe grundig med det kvantitative måleinstrumentet; spørjeundersøkinga, som inkluderer informasjon, spørsmålsformulering og svar kategoriar. Eg måtte så langt det lèt seg gjere, prøve å sikre reliabilitet og validitet gjennom eintydig og klar spørsmålsformulering, samt samsvar mellom spørjeundersøkinga og forskningsspørsmåla mine.

3.4 Forskingsetiske vurderingar

Å vere reieleg vil seie å vere til å stole på (Befring, 2007). Befring (2007) brukar omgrepet *vitskapeleg reieleg* som eit grunnleggjande og sjølv sagt krav i all vitskapleg forskning. Eg måtte vere medviten forskningsetiske vurderingar før, under og etter sjølv datainnsamlinga. Det var viktig å ta omsyn til kravet om å verne om forsøkspersonar sin personlege integritet (Personopplysningsloven, 2013, §1-17), gjennom informert og forstått samtykke, anonymisert og konfidensiell behandling og oppbevaring av innhenta opplysningar, innsynsrett for deltakarar og teieplikt for medverkande i forskinga (Befring, 2007). Gjennom vern av privatliv og personleg integritet, er målet å hindre at bruk og formidling av informasjon skal vere til skade for personar som er involverte i forskingsarbeidet.

Når barn er involvert i forskning, vert det stilt særlege krav til vern. I tillegg til barnet sitt eige samtykke, er det naudsynt med informert samtykke frå føresette. Befring (2007) trekker fram at barn ofte kan finne det vanskeleg å protestere, dei innrettar seg lettare etter forskar sitt ynskje, og dei vil ikkje alltid ha oversikt over konsekvensane av å gi informasjon.

Interessekonflikt mellom barn og føresett er òg eit element eg som forskar må ta omsyn til, og difor legge vekt på og respektere. Det kan eg gjere ved å bruke informert og forstått samtykke. Vidare legg Befring (2007) vekt på at når ein som forskar samlar informasjon om personlege eigenskaper og åtferd, må ein vere varsam med å kategorisere i termar som gir grunnlag for stigmatisering av bestemte grupper.

Befring (2007) trekker fram at å vere reieleg inneber òg å vere i stand til å gjennomføre forskning med validitet og kvalitet. Han forklarar at ureielege handlingar kan innebere alt frå fusk til fabrikkering eller forfalsking av data, og plagiat. Såleis viser han at å vere reieleg mellom anna handlar om å vere påliteleg og nytte fullverdig henvisnings-praksis (Befring, 2007). Dette har eg, gjennom heile arbeidet med oppgåva, prøvd å ta omsyn til og etterleve.

Kvale og Brinkmann (2009) tek òg opp det etiske perspektivet ved å utforske menneske sine privatliv, for så og offentleggjere funna. Dei legg vekt på at ein som forskar må tenkje gjennom kva for verdispørsmål og kva etiske dilemma ein kan støyte på i undersøkinga, og seier: «*Etiske problemstillingar preger hele forløpet i en intervjuundersøkelse, og man bør ta hensyn til mulige etiske problemstillinger helt fra begynnelsen av undersøkelsen til den endelige rapporten foreligger.*» (Kvale & Brinkmann, 2009, s.80)

I forskingsarbeidet mitt, måtte eg ta omsyn til at eg har forska i ei mindre gruppe elevar med eit relativt lite datagrunnlag. Ut frå det måtte eg ikkje komme med noko generell oppskrift eller fasitsvar på problemstillinga mi. Eg måtte òg vere medviten at datagrunnlaget mitt, av ulike årsaker, kunne bli mindre enn tenkt. Om fråfallet vart stort, har òg reliabiliteten blitt mindre.

3.5 Gjennomføring

Gjennomføring av datainnsamlinga har, mellom anna, bestått av å nytte tenlege måleinstrument og forske med forskningsetiske vurderingar i botnen. For å prøve å svare på problemstillinga, valte eg elevar i 9. og 10. klasse, både i spørjeundersøking og i intervju. Det gjorde eg fordi elevane på desse to trinna har vore i ungdomsskulen i minimum eit år og har erfaringar med tilbakemelding i matematikk, både med og utan karakterar, og dei har erfaring med gjennomføring av nasjonale prøvar, som kan vere ein interessant del av undervegs-vurderinga. Til spørjeundersøkinga ønskte eg 250 informantar, og til intervju tenkte eg at 6 informantar kunne bidra til å skape forståing for ein del av spørsmåla i spørjeundersøkinga.

Eg arbeidde parallelt med å spisse spørsmåla mine, både til intervju og til spørjeundersøking. I begge metodane utarbeidde eg ei tredeling på spørsmåla, basert på forskingsspørsmåla mine; eg tematiserte ved å dele inn i spørsmål som retta seg mot *erfaring*, *elevmedverknad* og *nytteverdi* i samband med undervegsvurdering.

Eg gjorde avtalar om datainnsamling med skular både i og utanfor eige fylke. Eg opplevde at dei fleste skulane eg tok kontakt med, i utgangspunktet, var svært positive til å vere med i undersøking om undervegsvurdering. Eg tenkte at interessa truleg hang saman med den nasjonale satsinga på vurdering for læring, som alle landets grunnskular no har vore deltakarar i. Likevel var det mange skular som ikkje prioriterte å delta i undersøkinga mi, hovudsakleg med tidspress som grunn. Eg sende ut informasjons- og samtykkeskriv til dei skulane som ville delta. Skriva vart sendt med elevane heim, slik at elevar og føresette kunne vurdere deltaking i ro og mak. Mange elevar valte å delta, medan nokre valte det bort. Ved alle skulane eg besøkte var det fleire elevar som hadde uttalt ønske om å delta i undersøkinga, men som av ulike årsaker ikkje fekk til å levere skriftleg samtykke tilbake til skulen og meg. Dette medverka til at talet på deltakarar vart mindre enn eg i utgangspunktet ønskte.

Då avtalar kring elektronisk undersøking og intervju i 9. og 10 klasse var klare, sende eg ut informasjonsskriv og samtykkeerklæring. Med omsyn til tid og økonomi, reiste eg ikkje sjølv rundt og informerte om og gjennomførte spørjeundersøkinga. Eg gjorde avtalar med rektor, studieinspektør og nokre faglærarar ved deltakarskulane; Dei skulle distribuere informasjonsskriv og samle inn samtykke frå elev og føresett, sikre tilgang til datamaskin og la elevane gjennomføre undersøkinga. All informasjon til informantane vart såleis gitt via informasjonsskriv og i sjølve spørjeundersøkinga. Ein klasse gjennomførte undersøkinga på papir.

Intervju

I intervju har eg valt ei semistrukturert form. Det vil seie at eg har laga ein intervjuguide med relativt opne spørsmål. Fordi eg spurte etter subjektive opplevingar, var det i utgangspunktet vanskeleg å skulle føreseie korleis desse kunne vere, og såleis lage svarkategoriar. Eg såg for meg nokre hovudlinjer i svara eg ville få. Eg lagde difor nokre oppfølgingsspørsmål dersom samtalen vår kom til å dreie for langt unna spørsmålet mitt, og for å knyte elevene sin informasjon til temaet. Vidare tenkte eg at når informantane/elevane skulle fortelje om si oppleving av undervisning, læring og vurdering, var det viktig at dei fekk setje ord på nettopp

det eleven opplevde som viktig for seg sjølv. Grensene for kva som opplevast som relevant for læring i matematikk, veit berre eleven.

I intervjuguiden min (vedlegg 1) kjem det fram at eg valte å dele intervjuet i tre hovudelar, basert på forskingsspørsmåla min; kva for erfaring, kva for elevmedverknad og kva for nytteverdi dei opplevde av undervegsvurdering i matematikk. Dei fire første intervju gjorde eg i 10.klasse ved ein 1-10 skule. Ved denne fulldelte skulen var det ein klasse per trinn. I klassen eg besøkte var det 25 elevar, og samansetninga av jenter og gutar i klassen var om lag jamt fordelt. I matematikk var det to faglærarar som var knytt til klassen.

Det første møtet med skulen var med rektor, som var positiv og engasjert i undersøkinga. Deretter fekk eg samtale med faglærarane i matematikk i klassen eg skulle forske i. Eg var medviten at forskinga mi, som hadde elevperspektiv, kunne opplevast som kontroll av undervisninga til faglærar. Eg opplevde det difor nyttig å fortelje lærarane om bakgrunnen for undersøkinga mi, kva eg var interessert i å finne ut, korleis eg ville arbeide vidare, og eg gjorde avtale om at skulen ville få tilbakemelding på funna mine og tankar kring desse. Eg hadde med intervjuguiden, slik at lærarane fekk sjå kva eg ville spørje elevane om. Faglærarane var positive og uttalte at prosjektet hadde nytteverdi for dei sjølve ved å setje av tid til intervju av elevar.

Etter besøk i klassen, og innsamling av samtykkeskriv, valte faglærer og eg ut fire elevar til intervju. For å skape større breidde i datamaterialet mitt, avtalt eg med faglærer at eg ønskte å snakke med både gutar og jenter og med elevar med ulik grad av måloppnåing i faget. Eg såg det ikkje tenleg å basere oppgåva mi på berre fagleg sterke eller svake elevar. Intervjua hadde eg lagt opp til ei varigheit på om lag ein halv time.

Den andre skulen som deltok i intervju, var ein rein ungdomsskule med fem og seks parallellar på kvart trinn, ved denne skulen intervju eg to elevar i 9. klasse. Det første møtet med skulen gjekk gjennom studieinspektør, som vidareformidla informasjon og distribuerte samtykkeskriv til elevane. Ved denne skulen hadde eg ikkje kontakt med faglærar i matematikk. Via e-post ga eg likevel studieinspektør og faglærarar høve til å sjå i gjennom intervjuguiden min på førehand om det var eit ønskje. Det var det ikkje. To elevar frå same klasse kom til intervju, eg møtte dei på eit av skulen sine grupperom; eit stort, lyst og, for elevane, kjend grupperom for aktivitetar med matematikk.

Ved starten av kvart intervju brukte eg litt tid på å samtale med informanten; eg fortalde om meg sjølv og forklarte hensikta med samtalen. Informanten fekk òg informasjon om sjølve gjennomføringa av intervjuet. Då fortalde eg informanten kva eg ynskte å få svar på, korleis og kvifor eg ville ta opp intervjuet med lydopptakar, korleis eg ville anonymisere eleven og arbeide vidare med informasjonen eg fekk. Eg gav informanten høve til å samtykke i dette eller avlyse før vi starta intervjuet. Ingen av informantane mine avlyste eller avbraut intervjuet.

I møtet med elevane, merka eg meg at ikkje alle var like snakkesalige. Nokre av dei verka komfortable med å fortelje korleis dei opplevde undervegsvurderinga i matematikk, medan andre var meir reserverte. For meg, som forskar, var det viktig å skape ein god og trygg situasjon for elevane, så langt det let seg gjere. I dei situasjonane eg kjente at elevane vart usikre, prøvde eg å konkretisere spørsmåla mine, og dele dei opp i mindre delar, slik at det vart lettare for eleven å svare. Eg gjorde ei vurdering av kor mykje energi eg skulle bruke på å hente ut svar; om eg strevde for mykje var eg redd eleven skulle løyse den utrygge situasjonen ved å gi eit svar han tenkte eg forventa, berre for å bli ferdig. Dette ser eg att i funna mine; ikkje alle informantane har svart like utfyllande og ikkje alle informantane har fått same oppfølgingsspørsmål. Undervegs opplevde eg å få informasjon som eg i utgangspunktet ikkje hadde spurt etter, det var då naturleg for meg å følgje opp den informasjonen.

Umiddelbart etter gjennomførte intervju lytta eg gjennom intervjuet, transkriberte dei og kontrollerte den transkriberte teksten opp mot lydopptak, eg sletta så alle lydopptak og anonymiserte informantane i teksten. Eg opplevde at den munnlege uttrykksforma nokre gonger blei forvirrande og upresis når den vart gjort om til skriftleg form. Einskilde utsegn omforma eg difor til ein meir skriftleg stil for å behalde meningsinnhaldet i best mogleg grad. Kvale og Brinkmann (2009) diskuterer kva som skal med i den skriftlege transkripsjonen; om alle pausar, sukk, latter, osb. skal teiknast ned. Dei konkluderer med at det viktigaste er å ta eit medvite val (Kvale & Brinkmann 2009). Mine intervju er transkriberte med dialekt og det er lagt inn pausar. For å sikre konfidensialitet er dialekt skrive om til nynorsk og fylldord som «på ein måte», «liksom» og «ikkje sant» er fjerna når informanten vert sitert.

Survey

Spørjeundersøkinga mi har eg sjølv utarbeidd i Quest Back, eit lisensiert internetbasert verkty for spørjeundersøkingar. Quest Back hadde eit godt utval av spørsmålstypar, det gav meg moglegheit for ulike typar måleskalaer, og det trygga dataene sett i høve til personvern. Undersøkinga skulle vere anonym. I og med at undersøkinga var elektronisk, og at det med

bruk av internett følger ein risiko for identifisering – om enn berre for «ekspertkunnskap» i datateknologi, kunne eg ikkje garantere for anonymitet. Quest Back gav vidare ein oversiktleg rapport over innsamla data, og genererte filar for analyse i vanlege program for statistikk-omarbeiding.

Spørsmåla har eg kategorisert på same måten som i intervjuguiden; eg har halde fast ved ei tredeling i samsvar med forskingsspørsmåla mine (sjå vedlegg 2). Eg har laga lukka spørsmål med måleskala på dei fleste spørsmåla, med høve til å legge på kommentar på nokre spørsmål (vedlegg 2, spørsmål 4, 17 og 18).

Utforming av spørsmål og svarkategoriar var ein sær s viktig del i arbeidet med survey. I og med at eleven ikkje ville få høve til å stille spørsmål ved tolking av spørsmåla i undersøkinga, og at eg ikkje fekk høve til å stille eventuelle oppfølgingsspørsmål til eleven sitt svar, stilte det krav om stram utforming på spørsmåla i spørjeundersøkinga (Aarø, 2007).

Svarkategoriane utforma eg som nominalvariablar og ordinalvariablar (Aarø, 2007).

Nominalvariablar er svarkategoriar som kan ordnast i grupper, utan rangering i bestemt rekkjefølgje eller dimensjon. Dette kjem til syne i spørsmål 1,2,4 og 16 – 21 i surveyen (vedlegg 2). Ordinalvariablar vil seie at svara kan rangerast etter svarkategoriane, medan avstanden mellom kategoriane ikkje er bestemt. Til rangeringa har eg brukt bipolar og unipolar skalaer. Bipolare skalaer er graderte skalaer som måler motsetnad, til dømes *likar ikkje* til *likar godt* (Aarø, 2007). Det kjem til syne i spørsmål 3 i surveyen (vedlegg 2). Unipolare skalaer er graderte skalaer som måler graden av ein eigenskap, til dømes frå *lite* eller *nesten aldri* til *mykje* eller *nesten alltid*. Noko som kjem til syne i spørsmål 5-15 i surveyen (vedlegg 2).

Surveyen min vart gjennomført på ein relativ liten del av populasjonen. Målpopulasjonen i undersøkinga mi er elevar i ungdomsskulen, i 9. og 10 klasse. Av dei 250 ønskte svara på spørjeundersøkinga, har eg fått respons frå 171 elevar. Utvalet mitt er såleis lite og avgrensa, og eg kan på bakgrunn av dette ikkje konkludere eller komme med generelle svar på problemstillinga mi. Samstundes betyr det at det i datagrunnlaget mitt berre er 3,2% feilmargen, sett i samanheng med utgangspunktet for utvalet. Eg kan, med andre ord, med 99% sikkerheit seie at dersom alle 250 informantane hadde svart, ville svara likevel blitt dei same, pluss minus 5% (Spørreundersøkelser.no, 2014).

Eg har forska i eit lite utval, og resultata kan vise nokre tendensar, og desse vil eg sjå på og seie noko om.

Vidare i arbeidet har eg nytta klyngeutval (Aarø, 2007); eg har gjennomført undersøkinga i tilfeldige trekke skuleklasser. Elevane som har delteke i spørjeundersøkinga mi fordeler seg på fire ulike skular med relativ stor geografisk avstand; den største skulen var ein ungdomsskule med fem og seks parallellar på kvart trinn, og den minste skulen var ein 1-10 skule med ein klasse per trinn. Skulane var vidare fordelt på to ulike fylker.

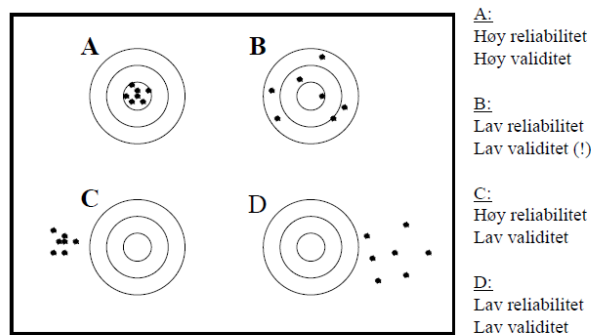
Etter å ha mottatt respons frå 171 informantar, starta eg arbeidet med å analysere resultatet i Quest Back. Her eg kunne analysere ved å vurdere dei einskilte svara, og ved å filtrere og korrelatere.

3.6 Validitet og reliabilitet

Validitet og reliabilitet seier noko om ei måling si gyldigheit og truverdet; om vi måler det vi seier vi skal måle og om kor nøyaktig vi måler, om vi kan stole på målingane. Vi uttrykker grad av tillit og truverd ved å referere til høvevis høg eller låg validitet og høg eller låg reliabilitet (Befring, 2007).

Grønmo (2004) deler omgrepet validitet inn i to hovudtypar, intern og ekstern validitet. Intern validitet dreier seg om eit eksperiment i seg sjølv er gjennomført på ein tilfredsstillande måte, slik at ein kan dra gyldige årsakssamanhengar ut av datamaterialet. Ekstern validitet er eit uttrykk for kor generaliserbar målingane i eksperimentet er; om resultata av eit eksperiment er realistiske og kan generaliserast til vanlige situasjonar i samfunnet, slik at ein kan dra gyldige årsakssamanhengar også ut frå reelle samfunnsmessige forhold (Grønmo, 2004).

Reliabilitet dreier seg, som sagt, om truverd. Ordet er utleia av det engelske reliable, som tyder å stole på. I forking dreier reliabilitet seg om grad av målepresisjon og målefeil. Befring (2007) framhevar viktigheita av å redusere førekomsten av feil til eit minimum når ein forskar. Eit sentralt spørsmål her vil såleis vere i kor høg grad måleresultata er stabile og presise. Han seier vidare at ved prøving av reliabilitet kan det vere aktuelt å gjennomføre den same målinga to eller fleire gonger, og at slik repetert måling vil seie noko om stabiliteten til måleinstrumentet. Den sikringa jobba eg med i piloten og i seinare spissing av måleinstrument, med påfølgjande testar på elevar ved skulen min. Aarø (2007) viser samanhengen mellom validitet og reliabilitet ved å vise til figuren under som syner «skot på blink», dei svarte punkta viser treff på blinken.



Figur 6: Samanhengen mellom validitet og reliabilitet kan samanliknast med «skot på blink» (Aarø, 2007, s.20).

Reliabilitet er ein føresetnad for måleinstrumentet sin validitet. For å prøve å sikre reliabiliteten så langt som råd, har eg gjort nokre grep i metodane eg har nytta.

I spørjeundersøkinga mi har utforming av spørreskjema og sjølve spørsmåla vore viktig. Spørsmåla skulle vere presise, utan moglegheit for å misforstå; det har eg forbetra i fleire rundar. Vidare burde språket i spørreskjemaet vere lett tilgjengeleg for elevane; det testa eg ut i piloten, og etter fleire språkendringar i prosessen, testa eg så desse ut på tilfeldige elevar på min eigen skule.

Utforminga av skjemaet måtte vere ryddig og gi eleven klare føringar, slik at det ikkje var tvil om korleis ein skulle svare på spørsmåla (Aarø, 2007). Det har eg prøvd å sikre gjennom tydeleg informasjon både før og undervegs i spørreskjemaet. For å unngå effekt av trøyttheit i undersøkinga mi, la eg opp til ein ikkje altfor omfattande undersøking. Anonymitet var viktig for meg, og eg baserte undersøkinga på det. Aarø (2007) hevdar anonymitet og verdsett respons kan auke motivasjonen for å svare og for å svare så sannferdig som mogleg.

Ved intervju prøvde eg òg å sikra reliabilitet gjennom spørsmålsformulering. Men ved å bruke intervju som metode, hadde eg den fordel at eg kunne kontrollere meningsinnhaldet i svaret til informanten. Halvstrukturert intervju som metode har sin styrke i at ein, gjennom spørsmål, kan dekke fleire tema og får høve til å stille oppfølgingsspørsmål om noko er uklårt eller treng utdjuping. Det er samstundes ei utfordring, det stiller andre krav til forskaren. Det gjer intervjuaren sjølv til forskingsinstrument (Kvale & Brinkmann, 2009). Dei knyter reliabilitet saman med spørsmålet om kor vidt eit resultat kan reproduserast på andre tidspunkt og av andre forskarar; ville intervjupersonen endre svara sine i eit intervju med ein annan forskar?

Kvale og Brinkmann (2009) påpeikar at eit forskingsresultat vil bere preg av om forskaren metaforisk har teke på seg rolla som gruvearbeidar eller ein reisande; ein som leitar etter spesielle funn, og berre dei, eller ein som er open og interessert i alt ein møter på vegen, som let ny og uventa informasjon prege resultatet. I mitt arbeid held eg meg ein stad mellom desse; eg veit til ein viss grad kva eg skal leite etter, og på den andre sida må eg vere open for ny informasjon, då reisa *«kan føre til mer enn ny kunnskap – det kan også skje en forandring med den reisende. Reisen kan spore til ettertanke og refleksjon, og dermed vise intervjueren vei til ny selvinnsikt, så vel som å avsløre verdier og tradisjoner som er tatt for gitt i den reisendes hjemland.»* (Kvale & Brinkmann, 2009, s.67). Og gjennom mitt arbeid ønskjer eg å utvikle meg som lærar. Å halde balansen mellom desse metaforane, vil innebere at eg, som intervjuar og forskar, er medviten rolla mi som forskingsinstrument, og i det ligg krav om reliabilitet.

Utfordringar knytt til validitet og reliabilitet ved intervju kan òg ligg utanfor forskarrolla. Intervjupersonen sitt motiv for å delta, er ukjent for forskaren, med mindre ein spør etter det. Og motivet til intervjupersonen vil prege svara som blir gitt. Det same kan skje om intervjupersonen har ein god eller dårleg dag eller i godt eller dårleg humør, og det veit ikkje intervjuaren.

Vidare vil menneskeleg interaksjon i intervjusituasjonen vere gjenstand for ulik grad av reliabilitet. Det asymmetriske maktforhold mellom intervjuar og intervjuperson er tilstades og må takast omsyn til. Når intervjupersonen i tillegg er eit born, stiller dette endå strengare krav til intervjuaren; avgrense tidsbruk på intervjuet for å unngå trøyttheit, bruke alderstilpassa spørsmål, gi intervjupersonen rom for å fortelje fritt og nok taletid, verdsetje svar, anerkjenne og vise respekt for bornet og svaret det gir, og ein bør unngå bruk av leiande spørsmål som vil forureine datamaterialet, og barn let seg lett leie av vaksne sine spørsmål (Kvale & Brinkmann, 2009).

Ved transkripsjon av intervju ligg det òg ei utfordring knytt til validitet og reliabilitet. I samband med reliabilitet vil fortolkingselementet legge føring for transkripsjonen. Kor påliteleg ein transkripsjon avheng av fortolkinga; kva ord har ein nytta i teksten, kor tydeleg er lydopptaket, i kor stor grad har ein gjetta seg fram til kva intervjupersonen seier. Når det gjeld validitet, vil eit utsegn som kjem fram i intervju, i transkripsjonen bli prega av intervjuaren sin konstruksjon; tolka og utforma for å passe inn i i intervjuaren si forståing av verda og emnet det vert forska i (Kvale & Brinkmann, 2009).

4 RESULTAT

I dette kapittelet legg eg fram resultat frå spørjeundersøkinga og intervju. Eg gjer ei tredeling av funna som viser *elevane si erfaring med undervegsvurdering, elevmedverknad og motivasjonen til eleven.*

Av dei 171 informatane som responderte på spørjeundersøkinga var det flest svar frå elevar i 9.klasse. Fordelinga mellom jenter og gutar var relativt jamn i datamaterialet. Eg viser funn på einskilde spørsmål, og eg viser funn som kom fram ved filtrering og krysstabulering. Eg har snakka med 6 informantar; tre gutar og tre jenter. Dei tre jentene og den eine guten gjekk i same 10. klasse ved ein barne- og ungdomsskule og dei to andre gutane gjekk i same 9.klasse ved ein rein ungdomsskule. Som avtalt med faglærarane, fekk eg snakke med elevar med ulike standpunktkarakterar. To av elevane hadde standpunktkarakter i øvre sjiktet av karakterskalaen, karakter 5 eller 6. Tre av dei hadde middels høge karakterar, karakter 3 eller 4, og ein av dei låg i nedre del av karaktersjiktet, karakter 1 eller 2.

4.1 Erfaring med undervegsvurdering

Elevane sine erfaringar med undervegsvurdering var nokså like skulane i mellom, og uavhengig av skulen sin storleik. Følgjande tabell viser elevane sine erfaringar med undervegsvurdering, og kan gi eit bilete på kva desse elevane er vane med av undervegsvurdering.

Erfaring med undervegsvurdering i matematikk:

Elevane var bedne om å vurdere kor godt dei meinte at desse påstandane passar:	Passar aldri	Passar sjeldan	Passar ofte	Passar nesten alltid
<i>“Eg får ofte munnleg tilbakemelding frå læraren på skularbeidet mitt i matematikk.”</i>	7 %	51 %	39 %	3 %
<i>“Eg får ofte skriftleg tilbakemelding frå læraren på skularbeidet mitt i matematikk.”</i>	9 %	39 %	39 %	13 %
<i>“Eg er ofte med på å gi tilbakemelding på medelevar sitt skularbeid i matematikk.”</i>	40 %	48 %	12 %	0 %
<i>“Eg får rask tilbakemelding på skularbeidet mitt i matematikk.”</i>	8 %	28 %	53 %	11 %
<i>“Eg har ofte fagsamtale i matematikk.”</i>	23 %	50 %	13 %	3 %
<i>“Eg får alltid karakter på prøvar/innleveringsarbeid i matematikk.”</i>	0 %	6 %	21 %	73 %

Tabell 1: Tabellen viser både variasjon og klåre tendensar i korleis elevane opplevde undervegsvurdering i matematikk.

Det er interessant å sjå at 88 % av elevane opplever at dei sjeldan eller aldri gir tilbakemelding på medelevar sitt arbeid. 64 % av elevane opplever at dei får rask tilbakemelding på

skulearbeid i matematikk. 94 % av elevane opplever ofte eller nesten alltid å få karakter på prøvar og innleveringsarbeid i matematikk. Når det gjeld fagsamtale, ser ein av tabellen at det manglar svar frå 11 % - forklaringa ligg i at desse svara «eg veit ikkje kva ein fagsamtale er».

På spørsmål om korleis faglærer vurderer det daglege arbeidet i matematikk; lekser og skulearbeid, kom det i intervjuet fram at elevane opplevde at lærar ofte sjekka lekser og følgde opp skulearbeid med matematikk kvar time, og at læraren som regel ga munnleg tilbakemelding på arbeidet.

Ein elev sa:

Ho ser i arbeidsboka mi kvar time på skulen...ho sjekkar om eg har gjort rett, og om eg har brukt fasit. Så får eg tilbakemelding viss eg har gjort det bra...ho seier det.

Ein annan elev forklarte slik:

Ja, ho sjekkar ikkje alltid leksene. Ho veit at elevane veit at ho ikkje alltid sjekkar leksene, og kanskje dei ikkje gjer alt, så sjekkar ho likevel. Og så går vi i gjennom leksene vi har hatt og dei vi skal ha...i timen før. Om eg har gjort noko feil i lekse, då diskuterer vi det...og finn ut kva som er feil, og kva eg skulle ha gjort.

På spørsmål om korleis arbeidet blir vurdert ved prøvar og innlevering, kom det fram at dei fleste elevane var vane med karakter på prøvar og skriftleg tilbakemelding på kva som var rett og korleis kome vidare med oppgåver som var vanskelege.

Ein elev sa:

Eg får karakter på prøvar...og så skriv ho ned vurderingar til alle, på prøvearket...kva vi må jobbe meir med og kva som var feil. Og så oppsummerer ho alle feil i klassen når ho deler ut.»

Ein annan forklarte slik:

Når vi har innlevering...då er det arbeidskrav, som vi har cirka ein gong i månaden. Det handlar om det kapittelet vi har jobba med, og så er det nokre oppgåver...så leverer vi, vi får godkjent eller ikkje godkjent. Og om vi ikkje får det godkjent, må vi gjere det på nytt, sant. Då står det kva vi har gjort feil og kva vi må jobbe meir med. Etterpå får vi prøve om det same kapittelet... på prøvane får vi karakter.

På spørsmål om kva for møter elev og faglærer har, der dei diskuterer eleven sitt arbeid i matematikk, kom det fram at nokre hadde hatt fagsamtale. Andre hadde ikkje hatt samtale

med faglærer, men dei trakk fram at dei likevel hadde gode moglegheiter til å snakke med faglæraren sin i timar og friminutt, eller dei kunne be faglæraren med på foreldresamtalar.

Ein elev sa: «*Vi har ikkje sånne møter så ofte egentleg...vi pleier berre å ha time...og så er vi ferdige. Eg kan snakke med ho om når eg vil...i timen eller rett etter timen.*» Her kom det fram at eleven ikkje hadde hatt fagsamtale med faglæraren. Han hadde hatt elevsamtale der elev og kontaktlærer deltok, og utviklingssamtale der elev, foreldre og kontaktlærer deltok. Elevsamtale hadde vorte gjennomført ein gong i halvåret, og det same med utviklingssamtalen. Gjennom desse samtalan fekk eleven vite det samla resultatet av innsats og prestasjon, kva han burde jobbe meir med og korleis.

Ein anna tenkte slik: «*Vi har det veldig sjeldan, eg har berre hatt det ein gong...og det var i slutten av fjørre halvår. Då snakka vi om korleis vi låg an i matte....det var ein og ein elev saman med faglærer.*» Her kom det fram at eleven, gjennom samtalen fekk vite kva han måtte jobbe meir med, kva dei skulle lære vidare og om eksamen. Eleven kalla denne samtalen for elevsamtale.

4.2 Elevmedverknad i undervegsvurderinga

Elevane si deltaking i undervegsvurderinga viser interessante funn. Følgjande tabell viser korleis elevane svarte.

Elevmedverknad i vurderingsprosessen:

Elevane var bedne om å vurdere kor godt dei meinte at desse påstandane passar:	Passar aldri	Passar sjeldan	Passar ofte	Passar nesten alltid
<i>“Eg får vere med på å bestemme korleis undervisninga skal vere i dei ulike emna i matematikk.”</i>	31 %	51 %	16 %	2 %
<i>“Eg får vere med på å bestemme korleis eg skal jobbe med dei ulike emna i matematikk.”</i>	13 %	46 %	32 %	9 %
<i>“Eg får vere med på å vurdere mitt eige skulearbeid i matematikk.”</i>	22 %	49 %	24 %	5 %
<i>“Eg viser og forklarar ofte andre elever korleis ein skal løyse ei oppgåve i matematikk.”</i>	8 %	46 %	38 %	8 %
<i>“Eg set mine eigne mål i arbeidet med matematikk.”</i>	9 %	33 %	34 %	24 %

Tabell 2: Elevane sine opplevingar av deltaking i vurderingsprosessen kan sjå ut til å stå i kontrast til intensjonane om undervegsvurdering (Udir, 2014a)

I Kunnskapsløftet § 3-12 (Udir, 2006) vert det framheva at eleven si eigenvurdering skal vere ein del av undervegsvurderinga. Funn i tabellen kan tyde på at det er stor avstand mellom lovtekst og praksis sli elevane opplev den. Det seier eg på bakgrunn av at:

- 82 % av elevane opplevde sjeldan eller aldri å få vere med å bestemme korleis undervisninga skal vere i dei ulike emna i matematikk.
- 71 % av elevane opplevde sjeldan eller aldri å vere med å vurdere eige arbeid i matematikk.

På spørsmål om eleven var med på å setje seg egne mål i matematikk, svarte alle informantane ja; nokre uttrykte målet som eit privat ynskje, andre hadde involvert foreldre, kontaktlærer eller faglærer i målsetjinga.

På spørsmål om korleis eleven var med på å vurdere eige arbeid i matematikk, kom det, i intervjuet, fram at dei fleste elevane var kjende med , og mange var vane med å vurdere seg sjølv ved å bruke eigenvurderingsskjema. Det står i kontrast til dei 71 % av elevane i spørjeundersøkinga som opplevde det motsette; sjeldan eller aldri å vere med å vurdere eige arbeid i matematikk. Nokre av dei trakk fram at dei vurderte eige skriftleg arbeid kontinuerleg, utan å skrive det ned, til dømes i eit skjema.

Ein elev trakk fram eigenvurderingsskjema:

Vi får sånne ark, der det står kva vi kan, kva vi ikkje kan og kva vi nesten kan...og så kryssar vi av som vi føler. Det er ganske viktig for meg at eg faktisk klarer det eg vil.»

Ein elev forklarte korleis eigenvurdering av leksearbeid vart gjort:

«Eg vurderer meg sjølv. Når vi kjem på skulen, så prøver eg å seie svara mine på leksene, for dei seier vi høgt, så sjekkar eg om det er riktig eller ikkje. Og så får vi eit skjema der det står spørsmål om kapittelet...der det står god forståing, middels forståing eller låg forståing. Og då kryssar vi av for kva vi syns, vi vurderer oss sjølve.»

Ein elev sa noko om vurdering med karakter:

«Ja, vi har ofte sånne eigenvurderingsskjema...etter vi har hatt sånne kapittelprøvar...der det står om vi syns vi gjorde det bra eller ikkje, og kva karakter vi syns vi fortener...kor mykje vi har øvd og sånn...eg skriv ofte 5+ på det skjemaet.»

På spørsmål om korleis elevane samarbeider og hjelper kvarandre, kom det fram at mange elevar samarbeidde og spurde kvarandre om hjelp til å løyse vanskelege oppgåver. Nokre av elevane trekte fram at det var nyttig for dei å samarbeide og forklare løysing på oppgåver for andre.

Ein elev svarte: «*Vi spør kvarandre om hjelp.*» På oppfølgingsspørsmål kom det fram at eleven hadde opplevd både å få hjelp og gi hjelp til ein medelev, og syntes at det var nyttig: «*...for når eg skal hjelpe andre får eg vist at eg kan det... eg kan seie det vidare.*»

Ein elev forklarte:

«*Altså, nei...vi sit i lag, men vi jobbar først åleine...og viss det er ei oppgåve eg ikkje forstår, så spør eg den andre. Og når den andre ikkje forstår ei oppgåve, så hjelper eg, viser den. Og det er nyttig for meg, for då forstår eg det på ein anna måte, når eg må forklare.*»

På spørsmål om eleven hadde sett seg eit fagleg mål i matematikk, varierte svara i noko grad. Og eg fann at ikkje alle hadde fortalt om det faglege målet sitt til faglæraren sin.

Ein elev sa: «*Ja, akkurat no ligg eg på karakteren tre, men eg har tenkt å strekke meg høgare opp...målet mitt er å komme opp på ein femmar...nesten seksar.*» Her kom det fram at eleven ikkje hadde fortalt om målet til faglæraren sin, noko han meinte det truleg kunne vere lurt å gjere.

Ein annan elev hadde òg eige mål om karakter: «*Ja, eg sjølv har ein tanke om at eg skal greie ein spesiell karakter.*» På oppfølgingsspørsmål frå meg om kven som visste om dette målet, svarte eleven: «*Foreldra mine veit det, men eg har ikkje sagt det til læraren min.*»

Nokre elevar hadde kopla inn faglæraren sin i temaet, og forklarte: «*Ja, eg har mål om å komme på ein femmar, men det er litt vanskeleg.*» Her kom det fram at det var eleven og faglæraren som hadde sett målet i lag. Ein annan elev sa: «*Målet mitt er å få ein seksar.*» På oppfølgingsspørsmål om kven som har sett målet, svarte eleven: «*Det er eg.....og mattelæraren min er einig med meg.*»

Basert på svara, viser det seg at når elevar skal setje seg faglege mål, vert det ofte gjort ved å definere målet som ein karakter.

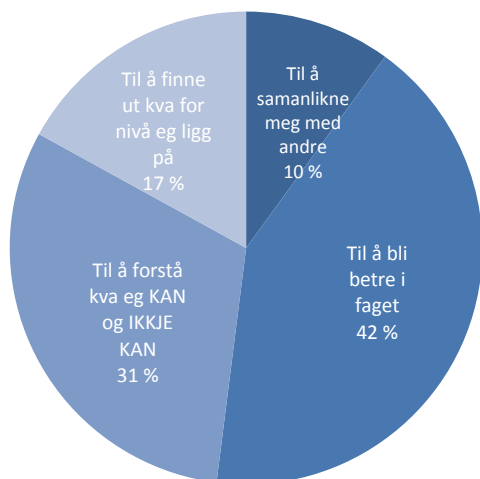
4.3 Utbyte av undervegsvurderinga

I delen av spørjeundersøkinga om utbyte av undersvegsvurderinga, var spørsmåla formulerte slik at svara ikkje like lett let seg presentere samla i ein tabell.

På spørsmål om formativ vurdering, viser svara i spørjeundersøkinga at dei fleste elevane opplever å få det.

Når læraren gir deg tilbakemelding i matematikk, får du vite korleis du kan kome deg vidare i faget?	12 % svarer nei, fordi eg ikkje forstår kva læraren meiner eller han seier det ikkje til meg	88% svarer ja, alltid eller nokre gonger
------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------

På spørsmål om korleis elevane nytta tilbakemeldingar i matematikk, fordelte svara seg slik:



Her hadde eleven høve til å svare «noko anna» og legge inn kommentar.

Kommentarane som vart lagt att var desse to: «Til å finne ut kva eg kan gjere betre» og «Til å repetere det eg ikkje kan». Desse tolka eg og kategoriserte samen med svaralternativet «Til å bli betre i faget».

Figur 7: Diagrammet viser korleis elevar nytta tilbakemeldingi matematikkfaget.

I intervjuet kom det fram at elevane medvitne nytta tilbakemeldingane dei fekk frå læraren. Dei la vekt på at vurdering med *både* karakter og formativ tilbakemelding hadde størst læringseffekt for dei; at dei fekk vite verdien av eit arbeid, samstundes som dei fekk forklaring på kva som var feil og korleis rette opp og kome vidare. Informasjonen var nyttig for å nå målet eleven hadde sett seg, anten det var eit læringsmål eller eit prestasjonsmål, i form av karakter.

Ein elev nytta tilbakemeldingar slik:

Til å komme vidare...når eg får høg karakter, blir eg veldig glad og vil fortsetje med det...og kommentaren hjelper meg sånn at eg veit kva eg må jobbe meir med.

Ein annan forklarte:

«Jo, viss eg får ein låg karakter, då ser eg at eg må jobbe meir, og prøver forstå faget...og alt. Og viss eg får ein god karakter...då har eg gjort det eg skulle...og då jobbar eg vidare.»

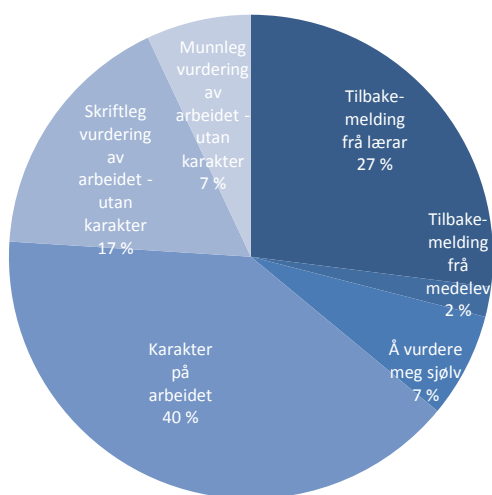
Her kom det fram at eleven brukte kommentarar på skularbeid for å vite kva han måtte jobbe vidare med, og forbetre seg på. Vidare brukte han resultatet til å samanlikne seg med seg sjølv; med resultat han fekk året før.

Ein elev la stor vekt på forståing: «Til å lære av. Viss eg har gjort noko feil, så må eg lære av det...og ikkje gjere same feilen igjen.» Her kom det fram at eleven forsto matematikk godt, og at han brukte mykje tid på å rekne, meir enn dei fleste. Trass i at han såg samanheng mellom evne til å sjå løysing på ei oppgåve og tida ein brukar på det, opplevde han det likevel litt urettferdig at han fekk trekk i karakter på grunn av tida han brukte. Han meinte at forståinga hans var god, og han løyste oppgåvene han hadde gjort på ein god og rett måte.

Kombinasjonen mellom vurdering med karakter og skriftleg kommentar i tilbakemeldingar på arbeid vart uttrykt:

Når vi får tilbake, så jobbar vi, den timen vi får tilbake prøva. Så jobbar vi og ser på kva vi har gjort feil...vi brukar litt tid på å sjå på prøva.» På oppfølgingsspørsmål om elevene brukte vurdering med karakter annleis enn vurdering med formativ tilbakemelding, svarte eleven at «*Dei er like mykje verdt...på grunn av om eg får ein prøve utan kommentar, så er det litt vanskeleg å vite kva eg skal jobbe meir med...og kva eg har gjort bra. Og det er det same om det ikkje er karakter...då veit eg ikkje heilt kor eg ligg.*

På spørsmål om kva type tilbakemeldingar elevene likar best å få i matematikk, fordelte svara i spørjeundersøkinga seg slik:



Her kan det vere greitt å merke seg at «tilbakemelding frå medelev» er den vurderingsforma færrast likar.

Samstundes kom det fram i intervju at elevane opplevde læringseffekt i å samarbeide med andre elevar, då dei fekk høve til både å gi hjelp og motta hjelp frå kvarandre. Dette tek eg opp i drøftingane i neste kapittel.

Figur 8: Fordelinga viser korleis elevar ønskjar tilbakemelding på arbeid i matematikk.

I intervju spurde eg om kva type tilbakemeldingar eleven opplevde å ha best utbyte av. Funna i intervjuet samsvarer med funna i spørjeundersøkinga; dei fleste opplevde størst utbyte når dei vart vurderte med karakter saman med skriftleg eller munnleg formativ vurdering. Dei fleste

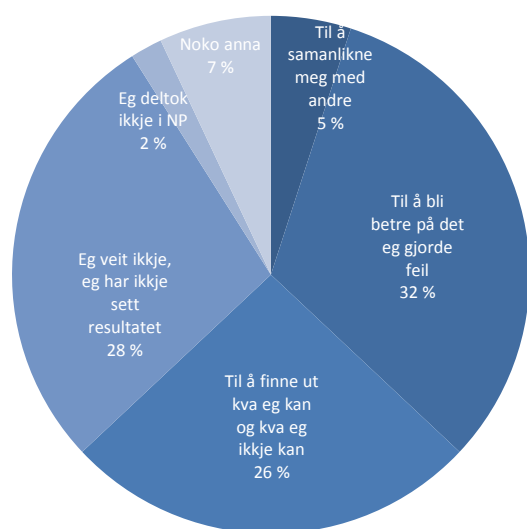
informantane sette òg ord på at samtale mellom elev og faglærer var eit viktig element i undervegsvurderinga i matematikk.

Ein elev trekte fram vurdering med karakter som eit viktig element i vurderinga: «*Når eg får vite kva eg bør jobbe meir med, kva eg slit med...men eg likar karakter best*». På oppfølgingsspørsmål om kvifor karakter er best å få svarte ho at «*...den hjelper på motivasjonen, og at du vil gjere det betre.*»

Ein annan elev trekte fram samtalen mellom elev og lærar: «*Det er samtale mellom elev og faglærer...då får eg diskutert munnleg med læraren...om alt eg har lyst å ta opp...vurderingar og slikt*»

Ein elev trakk fram formativ kommentar som den viktigaste tilbakemeldinga på arbeidet sitt: «*Det er vel eigentleg kommentar og forklaringar...og så litt karakteren, då. Når det står at eg klarer det...og om det står korleis eg skal gjere ei oppgåve eg har gjort feil...då det hjelper.*» På oppfølgingsspørsmål om korleis tilbakemeldingane verkar på ho, svarar ho at «*...karakteren hjelper på humøret mitt og på motivasjonen, og kommentaren hjelper meg til å forstå.*»

På spørsmål om korleis elevane nytta resultatet av nasjonale prøvar, fordelte svara i spørjeundersøkinga seg slik:



Dei 7% som svarte «Noko anna» la att følgjande kommentarar:

- «Eg hugsar ikkje.»
- «Eg slurva på den prøva.»
- «Eg bryr meg eigentleg ikkje, den tel jo ikkje i karakterboka.»
- «Eg brukte det ikkje til nokon ting.»
- «Eg veit ikkje kva som var rett og kva som var feil.»

Figur 9: Fordelinga viser korleis elevar arbeidde med resultatet av nasjonale prøvar.

I intervju fekk eg høve til å få meir informasjon om arbeidet med nasjonale prøvar. Alle informantane mine hadde delteke i desse prøvane, og kunne fortelje meg noko om korleis dei

hadde arbeidd med resultatet av prøvane. For nokre av dei var desse prøvane gjennomført for så lenge sidan, at dei ikkje hugsa korleis dei arbeidde med resultatet.

Nokre elevar hadde opplevd å arbeide med resultatet i etterkant. Ein elev sa: «*Vi jobba med det som var dårleg.*» Her kom det fram at kvar elev hadde fått vite sitt resultat, og måtte deretter jobbe med dei emna som eleven hadde feila på.

Andre elevar hadde opplevd arbeidet i etterkant annleis. Ein av dei forklarte slik: «*Nei, vi jobba ikkje så mykje med det. Vi fekk vite resultatet, og dei tok opp gjennomsnitt og slikt i klassen.*»

Her kom det fram at eleven hadde gjort nokre feil på prøva, men hadde ikkje fått vite kva desse feila var, han hadde berre fått vite resultatet på prøva.

Basert på undersøkingane mine, kan det sjå ut som det er nokså ulik praksis i korleis nasjonale prøvar blir brukt i undervegsvurdering i matematikk.

Eg spurde elevane i intervjuet om kva dei trudde hensikta med undervegsvurdering var. Dei fleste meinte at det var dei sjølve som tente på undervegsvurdering, ved at det hadde ein læringseffekt for dei.

Ein elev meinte at hensikta var denne:

Fordi...då kan vi sjekke om vi må jobbe meir...for viss vi ligg lavt, så må vi jo jobbe meir, sånn at vi ikkje må slite på slutten. Og om vi ikkje får vite korleis vi ligg an, så kan det jo hende at vi har slite heile vegen, og så når vi kjem på prøva på slutten...på eksamen... så er alt dårleg.

På oppfølgingsspørsmål om det er viktig at alle gjer det like bra, svarte eleven at «*det viktigaste er at elevane får sitt eige mål, for om dei ikkje er engasjerte, så blir det dårleg....*»

Ein annan elev meinte hensikta var slik: «*At vi skal kunne det vi har om...og bli betre.*»

Og ein elev meinte: «*Det er å få vite kva vi må jobbe meir med, kva vi får skikkeleg godt til og...ja...korleis vi skal kome oss vidare i matte.*»

På spørsmål om korleis god undervegsvurdering ideelt sett burde vere, kom det fram litt varierende svar. Nokre elevar hadde klare tankar om korleis det ideelt sett burde vere, uavhengig av kva dei hadde erfaring med og var vane med, medan andre såg ut til å velje den ideelle undervegsvurderinga på bakgrunn av egne erfaringar.

Ein elev sa: «*Eg veit ikkje...sånn som det er no, kanskje.*»

Ein annan elev sa: «*Dei burde følgje opp kvar elev...sjå på arbeidet dei har gjort...og sjå på arbeidet ein gong i veka.*» Her kom det fram at eleven meinte det var mindre viktig at elevane vurderte seg sjølv eller kvarandre.

Ein elev tykte det var vanskeleg å svare på spørsmålet. Her kom det likevel fram at eleven meinte dei burde ha testar i matematikk etter kvart emne, og at læraren skulle gi karakter og munnleg formativ tilbakemelding til arbeidet. Ho sa vidare at ho syntes eigenvurdering var nyttig, og at ho ikkje såg nytten i at elevar vurderer kvarandre.

Ein elev la vekt på samtalen i undervegsvurderinga: «*Samtale mellom lærar og elev etter alle prøvar.*»

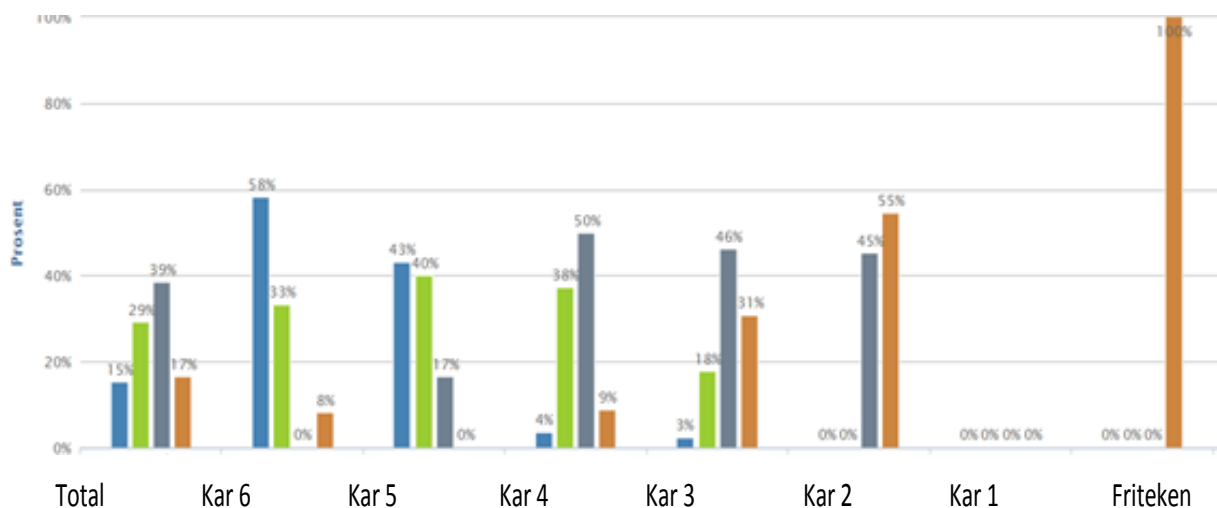
Ein annan elev trakk fram oppfølging og forståing:

At alle blir følgd opp av læraren sin...og får forklaring på kva dei har gjort feil. Eg likar eigentleg å forstå sånn skikkeleg...for viss eg har fått rett utan å ha forstått framgangsmåten, då føler eg meg veldig usikker.

4.4 Samanhengar mellom elevmedverknad, motivasjon og mestring

For å finne meir ut av kven som svarte kva, har eg filtrert og krysstabulert spørjeundersøkinga, og sett på resultata saman med datamaterialet frå intervju. Her dukkar det opp fleire funn.

Det første funnet eg tar for meg her er at det er ein klår samheng mellom mestring og motivasjon, noko som samsvarar godt med kva teori for motivasjon seier. I både spørjeundersøkinga og i intervju fann eg at elevar med høg måloppnåing i matematikk, òg var dei som var mest indre motiverte og best likte å arbeide med faget. Elevar med låg måloppnåing vart motiverte gjennom ytre faktorar, her var det karakteren, som inngangsbillett til vidaregåande skule, den viktigaste faktoren. Diagrammet under er basert på krysstabulering i spørjeundersøkinga, og den syner korleis elevar med ulike standpunktkarakterar i spørjeundersøkinga svarte på spørsmål om kor godt dei likte faget.



Figur 10: Diagrammet stadfestar samanhengen mellom meistring og interesse for matematikk; elevar med høg karakter i faget ser òg ut til å like faget godt, medan elevar med låg karakter i faget ikkje likar faget så godt.

I intervju vart desse funna støtta, då elevar med høg måloppnåing la indre motivasjon til grunn for arbeid med faget, medan elevar med lågare måloppnåing var meir eller mindre ytre motiverte.

Ein elev med låg måloppnåing i faget viste til ytre motivasjon: «*Eigentleg for å komme inn på vidaregåande skule.*»

To elevar med middels høg måloppnåing i faget sa:

Eg har eigentleg ikkje noko motivasjon akkurat no...eg berre motiverer meg for å komme meg vekk frå trearen og høgare opp.

Og:

Eg syns matematikk er vanskeleg, men når eg får det til er det gøy... Når eg får høg karakter, blir eg glad, då vil eg fortsetje med det arbeidet.

To elevar med høg måloppnåing i faget verka indre motiverte:

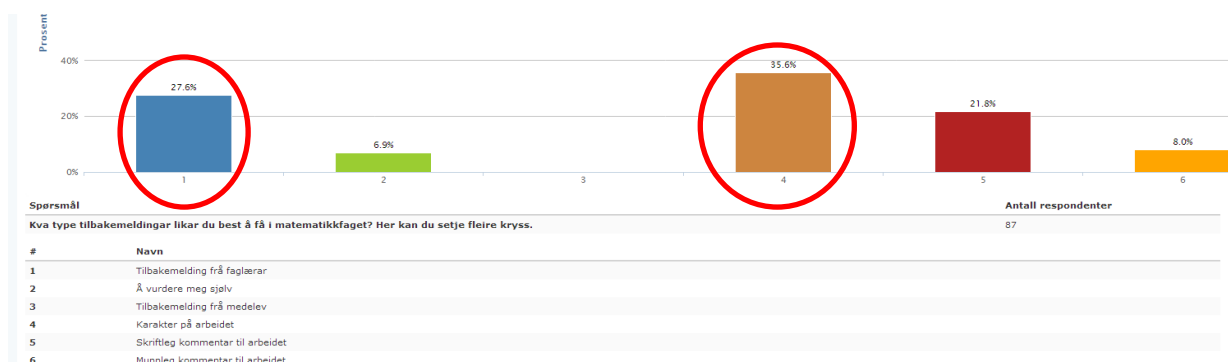
Eg likar matte. Eg likar å få bruk for matematikk i situasjonar som er i verkelegheita.

Og:

Eg likar å jobbe med det, eg syns det er gøy, det er eit av dei beste faga.

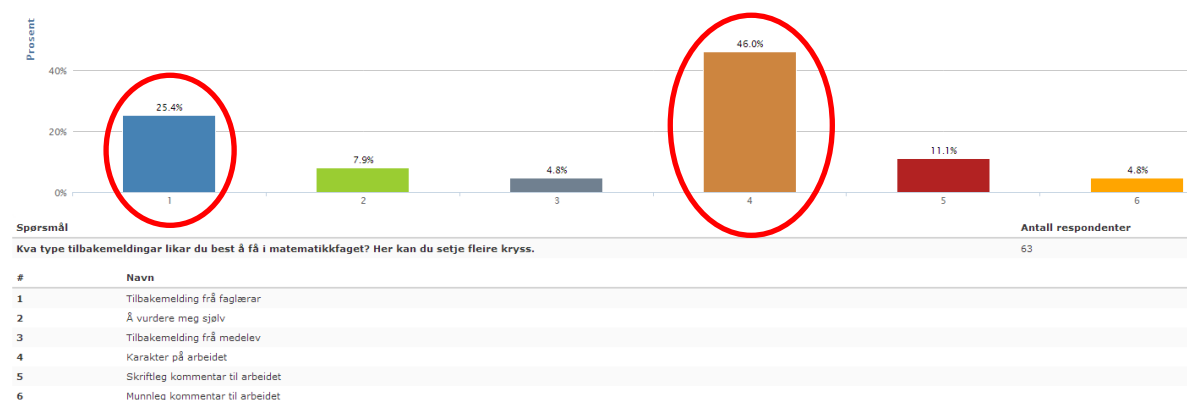
Eit anna funn viser samanheng mellom å setje seg eigne mål i matematikk og kva type tilbakemelding eleven likar å få. Diagrammet under viser kva type tilbakemelding elevar som ofte eller nesten alltid set sine eigne mål i matematikk likar best å få. Kva elevane la i omgrepet

å like kom ikkje fram i spørjeundersøkinga, det vart meir utdjupa i intervjuet, og eg viser det i neste avsnitt.



Figur 11: Elevar som set seg egne mål i matematikk, likar å få karakter på arbeidet sitt og tilbakemelding frå faglærar.

Følgjande diagram viser kva type tilbakemelding elevar som aldri eller sjeldan set sine egne mål i matematikk likar best å få. Desse to diagramma er nokså like, og kan tyde på at føretrekte tilbakemeldingar på arbeid i matematikk ikkje er regulert av egne målsetjingar.



Figur 12: Elevar som ikkje set seg egne mål i matematikk, likar òg å få karakter på arbeidet sitt og tilbakemelding frå faglærar.

Eg har sett på om det kan finnes samanhengar mellom forskingsspørsmåla mine; *erfaring med undervegsvurdering*, *elevmedverknad* og *utbyte av undervegsvurdering*. Ved å kople saman elevmedverknad og eleven sine tankar om ønskt tilbakemelding på arbeid i matematikk, såg eg ein samanheng. Og då eg la til mestringsnivået til eleven, gjorde eg følgjande funn:

Eleven med låg måloppnåing i matematikkfaget, hadde ikkje eit klårt definert mål for arbeidet sitt i faget, men uttrykte dette meir som eit privat ynskje om eigen prestasjon. Eleven trekte fram karakter på arbeidet som beste tilbakemelding, då den motiverte ho til å forbetre seg. Ho la òg vekt på formativ tilbakemelding som hjalp ho til å forstå kva ho måtte arbeide vidare med.

Dei tre elevane med middels måloppnåing i matematikkfaget, hadde alle definerte mål med arbeidet sitt. To av desse hadde sett seg faglege mål saman med faglærar, og ein av dei hadde sett målet for seg sjølv, utan at faglæraren var kopla inn. På spørsmål om kva type tilbakemelding dei opplevde å ha best utbyte av, la dei alle vekt på kombinasjonen formativ vurdering med og utan karakter. Her kom det fram at karakteren påverka dei positivt og gav motivasjon, og at formativ vurdering utan karakter hjelpte dei i å konkret forstå korleis dei skulle rekne og arbeide vidare med faget.

Dei to elevane med høg måloppnåing i matematikkfaget, hadde heilt klåre mål med arbeidet sitt i matematikk. Det kom òg fram at desse hadde sett måla sine sjøve, og at dei opplevde læraren sin rolle meir som rettleiar og støttespelar enn den som styrer eleven mot eit mål. På spørsmål om kva type tilbakemelding dei opplevde å ha best utbyte av, la desse vekt på samtale dei hadde med faglærar og lærar; hovudsakleg på fagsamtale med faglærar og dei halvårlege utviklingssamtalane med kontaktlærar.

Etter analyse av resultat, har eg funne svar på forskningsspørsmåla mine, og er såleis nærmare å kunne svare på problemstillinga for prosjektet. Eit kritisk blikk på svara, har bidrege til at eg, undervegs i analysen, har gjort nokre funn som er interessante å drøfte i samband med teorien eg har lagt til grunn. Desse trekker eg fram i neste kapittel.

5 DRØFTING

Studien søker å forstå korleis elevar opplever undervegsvurdering. Problemstillinga er formulert på følgende måte:

Korleis opplever elevar i ungdomsskulen undervegsvurdering i matematikk?

Problemstillinga blir drøfta gjennom følgjande forskningsspørsmål:

Kva for *erfaring* har elevar i ungdomsskulen med undervegsvurdering i matematikk?

I Kva grad *medverkar* elevane i undervegsvurderinga i matematikk?

Kva for *utbyte* opplever elevane at dei har av undervegsvurderinga i matematikk?

Dei tre forskningsspørsmåla blir drøfta i kvart sitt delkapittel. Hovudfunna er utheva med grå bakgrunn. Resultata av undersøkinga blir drøfta i lys av teori om motivasjon, elevmedverknad og sjølvregulering, som er gjort reie for i teorikapittelet. I dei avsluttande drøftingane blir

hovudtrekka frå undersøkinga sett i lys av problemstillinga. Arbeidet munnar ut i ein konklusjon der funna blir kort oppsummert.

5.1 Kva for erfaring har elevane med undervegsvurdering i matematikk?

Kjennskap til kva for erfaring med undervegsvurdering i matematikk elevane har, er viktig. Erfaringa legg grunnlag for eleven sine eigne refleksjonar om kva for undervegsvurdering han har nytte av og korleis den vurderinga ideelt sett bør vere. Når ein skal meine noko om korleis vurderingspraksisen i skulen bør vere, er det ein fordel at ein kjenner til ulike alternativ. Nokre elevar er kanskje reflekterte nok til å sjå og vurdere nytteverdi i alternative vurderingsmåtar som dei enda ikkje har erfart; det kan vere vurderingsmåtar dei har sett frå andre, høyrte eller lest om. Såleis kan dei meine noko om korleis ein kan vurdere for læring i skulen. Elevane i studien har vist meg at erfaringar dei har med undervegsvurdering, òg pregar refleksjonane deira kring nytteverdi og ideell undervegsvurdering.

Funn knytt til erfaring med undervegsvurdering:

Elevar opplever hyppig undervegsvurdering i matematikk og at den kjem raskt etter oppgåveløysing.

Elevar er vane med bruk av karakter i undervegsvurderinga, saman med skriftleg kommentar som forklarar kva som er rett og korleis dei skal rette eventuelle feil i oppgåva.

Når det gjeld formell samtale med faglærar, er det få elevar som opplever dette. Dei fleste har formell samtale med berre kontaktlærar; som elevsamtale og utviklingssamtale, der også føresette deltek.

Elevar arbeider formativt med prøveresultatet av nasjonale prøvar når dei vert gjort kjende med desse og læraren legg opp til det.

Tradisjonelt har bruken av undervegsvurdering vore for svak til at ein fekk teke ut læringspotensialet til elevane (Haug, 2003; Stortingsmelding nr.16 (2006-2007)). Mine funn tyder på at det har endra seg. Heile 64 % av mine informantar opplever å få hyppig og rask tilbakemelding i matematikk. Det er i følge Wiliam (2011) eit av nøkkelelementa i effektiv undervegsvurdering. Dei siste tiåra har bruk av elektronisk programvare vore teken i bruk for å gi rask tilbakemelding. Ved den eine skulen eg besøkte, var elevane vane med å nytte programmet Kikora i matematikkundervisninga. Ein av fordelane med elektronisk programvare

er at eleven får rask respons på arbeidet sitt; gitt ved at oppgåva anten er løyst rett eller feil. Samanlikna med den raske tilbakemeldinga som ligg i elektronisk pedagogisk programvare, vil tidsaspektet i læraren si tilbakemelding ikkje kunne måle seg. Men det formative innhaldet i læraren sin kommentar til eit arbeid, meiner eg likevel vil kunne utfordre eleven meir enn einsidig bruk av elektronisk pedagogisk programvare.

Karakter på arbeid er i seg sjølv summativ vurderingsform, som vi kjenner att i sluttvurderinga, då den berre angir verdi på eit arbeid (Udir, 2014b). Men karakter på skulearbeid vert formativ vurdering idet den kjem saman med ein kommentar eller forklaring på kva som er rett og feil, og kva ein skal gjere for å kome vidare. Då blir tilbakemeldinga nytta for at eleven skal forbetre eiga læring; altså undervegsvurdering. Det samsvarer med Hattie og Timperley (2007) si forståing av effektiv undervegsvurdering, då dei understrekar undervegsvurderinga sitt mål; vurderinga skal gi informasjon om kvar ein står i høve målet ein har sett seg, og den skal gi informasjon om kvar vegen går vidare. Hattie og Timperley (2007) trekker fram feedback; tilbakemelding om kvar ein står i høve målet sitt, som det viktigaste elementet i vurderingsprosessen, då dette har stor påveringskraft på eleven si læring. Det formative aspektet i undervegsvurderinga, kan inkludere karakter på arbeid, med føresetnad om at karakteren nyttast formativt. Om karakteren står åleine, utan kommentar frå faglærer som fortel korleis eleven kan kome seg vidare eller nå ein høgare karakter, er ikkje dette undervegsvurdering (udir, 2014b).

Når det gjeld samtale mellom elev og lærar, viser skuletradisjonen i Noreg at formell samtale mellom elev og lærar ofte vert foreldrekonferanse eller utviklingssamtale. I begge desse møta har det vore slik at deltakarane har vore kontaktlærer, elev og føresette, medan innhald og mål har endra seg noko gjennom læreplanane. I dagens skule er det framleis nedfelt i Opplæringslova (2006) at elevane har rett på utviklingssamtale med lærar minst to gonger i skuleåret og at desse er ein del av undervegsvurderinga. Uavhengig av endring i samtalen sitt mål og innhald frå år til år, kan samtalan vere lette å vidareføre for ein lærar, fordi ein kjenner godt til dei frå før og dei er godt innarbeidde i skulen og læraren sitt arbeidsår. I studien min fann eg at elevane var vane med elevsamtale og utviklingssamtale med kontaktlærer, men at fagsamtale med faglærer var eit nyare, og til dels ukjend, omgrep. Dette betyr ikkje at elevane ikkje fekk høve til å snakke med faglæraren sin om eigen fagleg utvikling. Elevar i intervju trakk fram at dei hadde god moglegheit til å drøfte eigen fagleg utvikling med faglærer, men at desse samtalan gjerne var korte og hyppige, og ofte vart lagt til friminuttet etter matematikktimen, eventuelt i sjølve matematikktimen. For læraren sin del, som treng

informasjon om eleven si læring for å gå vidare, kan denne informasjonen komme fram på fleire måtar, ikkje berre gjennom utviklings- eller fagsamtale. Wiliam (2011) påpeikar at den viktigaste vurderinga skjer i klassen, då læraren er i posisjon til å få informasjon av høg kvalitativ om eleven si læring, for å vite kvar og korleis ho skal gå vidare i undervisninga si. Ut frå den synsvinkelen, kan ein lettare forstå at formell elevsamtale og fagsamtale kanskje ikkje er hyppig brukt i skulen.

Nasjonale prøvar (NP) vart innført i skulen i 2004, og kom i ny form i 2007. Formålet med NP har vore å kartlegge elevane sine resultat for å kunne vidareutvikle skulen (Udir, 2009b). Kari Smith (2009) klassifiserer NP som evaluering (figur 1, s.10), der siktemålet ikkje først og fremst er å utvikle personleg fagleg kompetanse hjå eleven, men ein ser på skulen og lærarane sin struktur og kompetanse. Udir (2013a) trekker fram at alle skuler bør så langt som mogleg stå fram som profesjonelle læringsfellesskap der både skuleleiing, lærarane og andre tilsette utviklar seg ut frå felles mål og til beste for elevane. Dette inneberer ein kollektiv orientering der den einskilde tilsette opplever støtte og utvikling. I denne samanhengen, vil innsamling av data frå NP, kunne bidra til utvikling av læraren og skulen sin kompetanse. Samstundes er NP ein fagleg test for eleven, der ein vert prøvd i kompetansemål for dei ulike trinna i grunnskulen. Etterarbeid med NP vil såleis kunne vere retta mot både lærar og elev; lærar, for å forbetre eigen undervisning og vurdering, og eleven, for å betre eigen fagleg kompetanse i ulike fag.

Om lag 70 % av elevane i studien min har vorte kjende med sitt eige resultat av NP, og 58% av elevane har arbeidd formativt med resultatet; elevane har fått vite kva dei har gjort rett og kva dei har bomma på, og dei har fått høve til å rette opp og øve på vanskeleg emne. Med eit slik etterarbeid vert NP ein del av undervegsvurdering, der målet er at eleven forbetrar eiga læring. I dei tilfella elevane ikkje har fått vite eller fått høve til å arbeide med resultatet av NP, vert prøvane ikkje meir enn ei sluttvurdering midt i eit skuleløp, ei vurdering utan å ta ut det formative potensialet.

Då eg, i spørjeundersøkinga, spurde om korleis elevane arbeidde med resultatet av NP, la elevar att nokre kommentarar eg vil trekke fram: «*Eg slurva på den prøva*», «*Eg bryr meg eigentleg ikkje, den teller jo ikkje i karakterboka*», «*Eg brukte det ikkje til nokon ting*» og «*Eg veit ikkje kva som var rett og kva som var feil*» Kvifor kom slike kommentarar til syne? Korleis forklare kva som ligg bak desse utsegnene? I noko grad forklarar kanskje kommentarane kvarandre; ein slurva fordi prøva ikkje tel i karakterboka, eller ein brydde seg ikkje om prøven

då ein ikkje såg at NP hadde eit læringspotensiale. Kanskje nokre elevar opplevde prøven som ein slags kontroll, ein test til anna bruk enn eleven si faglege utvikling.

Lite engasjement på NP, ser eg som ein fellesnemnar i kommentarane. Det er interessant å sjå slike reaksjonar på eit verktøy som har til hensikt å utvikle og forbetre. Årsaka til engasjementet kan vere fleire; mangel på mestring er, i følgje Bandura (1986), tett knytt opp til motivasjon. Og om oppgåvene i NP er utanfor mestringsnivået til eleven, vil eleven sin grad av self-efficacy påverke om eleven prøver seg på oppgåvene. Ein anna årsak kan vere mangel i kompetanseheving. Ryan og Deci (2000) fremjar auka kompetanse som eit av elementa som kan føre til motivasjon. Og om eleven ikkje opplever NP som eit ledd i eigen fagleg utvikling, ser ein heller ikkje nytteverdien i prøva, og såleis vert motivasjonen svekka. Mangel på autonomi kan vere ein annan faktor som forklarar manglande engasjement i samband med NP. Bandura (1986), Ryan og Deci (2000) og Hannula (2006) legg vekt på at autonomi og sjølvbestemming er eit grunnleggjande behov for å generere motivasjon. NP er for eleven ikkje eit frivillig ledd i fagleg utvikling, og skulen har kanskje heller ikkje sterkt og tydeleg nok uttrykt det som eit konkret verkty for eleven.

5.2 Korleis opplever elevane at dei medverkar i undervegsvurderinga i matematikk?

Korleis elevane medverkar i undervegsvurderinga viser seg å variere. Graden av målsetjing, engasjement i eige arbeid og sjølvregulering varierer og. Eg ser ikkje klåre grenser og eintydige kriterium som ligg til grunn for dei einskilde vala eleven gjer. Nokre funn meiner eg likevel er interessante å trekke fram og drøfte saman med teorien som ligg til grunn.

Funn knytt til elevmedverknad:

Elevar er med på å setje seg faglege mål i matematikk, i form av karakter. Ikkje alle fortel om desse til faglæraren sin.

Elevar er kjende med å vurdere sitt eige arbeid, og er kjende med bruk av eigenvurderingsskjema.

Faglege mål i form av karakter kan tyde på resultatorienterte elevar. Det kan tenkast at eleven kjenner læringsmåla godt, men er meir oppteken av å mestre på eit visst nivå representert ved karakter, og kan såleis regulere eigen målsetjing og motivasjon opp mot desse. Det vil vere i tråd med Zimmermann (2000) og Pintrich (2000) sin teori om sjølvregulering. Det kan òg vere mogleg at eleven definerer læringsmåla sine ut frå karakter, basert på at karakterar er eit kjent

«språk» i ungdomsskulen. Elevar som skal kunne seg setje seg læringsmål, må kjenne til desse, og dei bør ha erfaring med å setje seg læringsmål. Om elevar ikkje kjenner godt nok til korleis ein jobbar mot læringsmål, er det vanskeleg å fremje slike for seg sjølv. I følgje Hannula (2004), kan det tenkast at ein elev definerer eigne mål både ut frå prestasjon og læring, sjølv om ikkje dette kjem lett fram. Hannula (2006) si forståing av korleis eleven regulerer motivasjonen sin i matematikk handlar om at eleven orienterar seg etter mål i matematikk og regulerer motivasjonen sin ut frå det. Etter Hannula sitt syn, vil ikkje resultatorientering og oppgåveorientering stå i motsetnad til kvarandre, dei vil heller støtte kvarandre. Hannula (2006) meiner det er naturleg at ein elev set seg prestasjonsmål i form av karakter og på same tid orienterar seg kring eit eller fleire læringsmål. Eleven sitt personlege målhierarki styrer i kva grad elev orienterer seg mot læring eller prestasjon. Og målhierarkiet er i høg grad påverka av elevane sine førestellingar om seg sjølv, matematikk og matematikklæring, i tillegg til skulekonteksten og klassen sine sosiale og sosiomatematiske normer (Hannula, 2006).

At eleven ikkje involverer læraren sin i eigen målsetjing, kan tyde på at eleven anten ikkje inkluderer læraren som eit element i eigen læreprosess, eller ikkje ser på eigen målsetjing i faget som ein del av læringsprosessen. Det treng ikkje vere einsidig negativt at eleven ikkje involverer læraren i sin eigen målsetjing. Pintrich (2000) legg vekt på sjølvregulert læring, og framhevar den lærande sine tankar, mål, kjensler og autonomi som avgjerande element i læringsprosessen. Slik sett, kan det tenkast at eleven initierer, kontrollerer og styrer læringa sjølv, utan å involverer faglæraren sin i målsetjingane sine. I undersøkinga mi, har eg derimot ikkje funne at elevar har brei erfaring med å setje seg faglege mål. Om ein elev skal inkludere eigen målsetjing som eit viktig ledd i den faglege utviklinga, meiner eg det er ein føresetnad at eleven har erfaring med å setje seg faglege mål, og har sett at det kan vere ein suksessfaktor.

Det er positivt å sjå at elevar vert tekne med i vurderingsprosessen ved å vurdere eige arbeid, det er i tråd med både Hattie og Timperley (2007) og Utdanningsdirektoratet (udir, 2014b) si forståing av undervegsvurdering. Samstundes ser eg at mange elevar ikkje opplever å vurdere eige arbeid; 71 % av elevane i spørjeundersøkinga svarte at dei sjeldan eller aldri var med på å vurdere eige arbeid i matematikk. Av dei som opplevde å vurdere eige arbeid, kom det fram at dei ofte nytta eigenvurderingsskjema. Eit slikt skjema kan vere eit naturleg ledd i ein læreprosess og det kan setje i gang refleksjon hjå eleven. Vurderingsprosessen kan vere effektiv for eleven om han er i stand til å kjenne att kvalitet i eige arbeid (Bjørngen, 1994). Samstundes er eigenvurdering informasjon til læraren om eleven si forståing, og ut frå den informasjonen kan læraren setje kursen vidare i eleven sin læreprosess (Wiliam, 2010).

Ein av informantane omtala bruk av eigenvurderingsskjema slik: «Ja, vi har ofte sånne eigenvurderingsskjema...etter vi har hatt sånne kapitteiprøvar...der det står om vi syns vi gjorde det bra eller ikkje, og kva karakter vi syns vi fortener...kor mykje vi har øvd og sånn...eg skriv ofte 5+ på det skjemaet.» Eg stiller meg spørsmål om i kva grad denne eleven er i stand til å vurdere kvaliteten i eige arbeid og om eleven har fått trening i dette. I Opplæringslova (2006) blir det framheva at eleven si eigenvurdering skal vere ein del av undervegsvurderinga. Det blir samstundes lagt vekt på at det i botnen hjå læraren bør ligge ei solid forståing av kvifor ein skal vurdere og kva type vurdering som har læringseffekt. I undersøkinga kan det sjå ut som vi har ein veg å gå når det gjeld å nytte eigenvurdering i matematikk; å sikre at faglærarar får ei forståing for kvifor og korleis effektivt vurdere. I arbeid med eigenvurdering i matematikk, treng eleven trening i å leite etter kvalitet før ein kan forvente at eleven opplever utbyte av ein slik prosess (Bjørgen, 1994; Skaalvik & Skaalvik, 2008).

5.3 Kva for utbyte opplever elevane at dei har av undervegsvurderinga?

Elevane i studien opplever ulik grad av utbyte av undervegsvurderinga i matematikk. Utbytet av undervegsvurderinga kan seie noko om eleven si mestring og motivasjon til å arbeide med faget. Eleven sine føresetnader, eigne tankar og evner er berre nokre av elementa som påverkar læringsprosessen til eleven. Det er interessant å trekke fram nokre delar av undervegsvurderinga som elevane opplever utbyte av, og som motiverer.

Funn knytt til utbyte av undervegsvurdering:

Samtale mellom faglærar og elev ser elevane på som eit viktig element i undervegsvurderinga.

Elevane opplever læringseffekt i å kunne samarbeide med medelevar.

Elevane nyttar tilbakemeldingane dei får av læraren sin formativt, og dei opplever stort læringsutbyte av å få karakter og formativ kommentar på arbeid dei har gjort i matematikk.

Elevane ser læringseffekt av samtale med faglæraren sin. Gjennom samtale med faglærar sette elevane ord på at dei fekk konkret og nyttig attendemelding på arbeidet sitt i matematikk. Samstundes ga samtalen dei høve til å spørje faglæraren om noko dei ikkje forsto eller dei kunne be om utdjuing. Nokre elevane var kritiske til det faglæraren meinte, og fekk i desse samtalan høve til dissens.

Fagsamtale, ein samtale mellom elev og faglærer som omhandlar eleven si faglege utvikling, er eit nyare omgrep i norsk skule, som nok vil ta tid å innarbeide. Elevane eg har snakka med, framheva samtale med faglærer som eit viktig element i undervegsvurderinga. Berre nokre få av desse var kjende med omgrepet fagsamtale og hadde gjennomført ein slik samtale. Men alle eg snakka med hadde høve til å snakke med faglæraren sin, anten i eller etter timen. Kan hende det er naturleg skilnad i korleis elevane ynskjer samtale med faglærer; nokre vil førebu seg og gjere denne formell, ved å ha møte i lukka rom, følgje ei sakliste, utarbeide og fastsetje nye mål og dokumentere med referat. Andre elevar opplever større effekt av å ha korte, hyppige og uformelle samtalar med faglærer. For å følgje læringsprosessen gjennom Hattie og Timperley (2009) sine omgrep «feed up», «feed back» og «feed forward», kan eg forstå at samtale mellom faglærer og elev kan vere eit viktig element.

I samtale med faglærer vil det vere rom for sjølvregulering. Sjølvregulering er eit omgrep Zimmermann (2000) og Pintrich (2000) er opptekne av. I samtalen får eleven høve til å styre eigen læringsprosess ved å dele tankane sine; gi faglærer tilbakemelding på kva i undervisninga og læringsprosessen som fremmar og hemmar læring, kva mål eleven har sett seg eller ynskjer å setje seg, og korleis eleven tenkjer det er mogleg å nå desse måla (Bråten, 2011). Vidare kan faglærer gi råd, og eleven regulerer sjølv kva råd han vil lytte til og følgje.

I ein samtale med faglærer kan eleven òg finne kjelde til self-efficacy (Bandura, 1986). Faglærer vil i ein slik samtale vere i posisjon til å vere den som trur på at eleven mestrar nye mål, mål som eleven sjølv ikkje ser at er innanfor rekkevidde. Bandura påpeikar at ein ikkje kan overtyde eit menneske om at det er god til noko, om ein ikkje har prøvd det sjølv. Slik sett, meiner Bandura at denne innfallsvinkelen ikkje er så sterk kjelde til self-efficacy, likevel vil trua og forventningane ein annan person har til ein, ha ein viss verknad på motivasjonen (Kähler, 2012).

Denne siste faktoren, at ein anna person kan vere kjelde til self-efficacy, kan òg vere med å forklare kvifor elevar opplever læringseffekt av å samarbeide med andre; medelevar kan vere den eller dei som har tru på ein annan elev, og som legg litt press på eleven slik at han eller ho vil prøve seg på utfordringar. I tillegg meiner Bandura (1986) at elevar modellerer for kvarandre når dei utfører eller løyser ei oppgåve; meir eller mindre umedvitne viser dei for kvarandre korleis ein kan løyse ulike oppgåver, og dei skapar self-efficacy hjå andre ved å framkalle tanken om at «når ho kan det, så kan vel eg òg det» (Bandura, 1986).

At elevar kan oppleve læringseffekt av å samarbeide med kvarandre , forklarte elevane i undersøkinga mi på to måtar; for det fyrste kan to hovud tenkje betre enn eitt, og slik sett kunne elevane samarbeide og sjå løysingar undervegs, begge to. Den andre grunnen handla om at læringseffekten ligg idet ein skal lære noko bort , eller forklare noko for andre. Elevane meinte dei fekk ein kognitiv sjekk på om dei hadde forstått rett når dei fekk forklare oppgåva for ein annan person.

Samarbeid med andre, kan åleine kunne bidra til auka motivasjon og fagleg utvikling. Bråten (2011) forklarar at Pintrich (2000) sin definisjon av sjølvregulering kan få oss til å tenkje på lærande personar som sjølvstendige og uavhengige. Men, Bråten (2011) påpeikar at sosiale faktorar spelar ei avgjerande rolle i utviklinga av sjølvregulert læring. Det handlar om at den lærande si sjølvregulering vert påverka av omgjevnadane, som i sin tur påverkar den lærande sine sjølvregulerande prosessar.

Å få karakter og formativ kommentar på arbeid i matematikk er noko elevar opplever stort læringsutbyte av. I følge Zimmermann (2000) og Pintrich (2000) vil karakter og formativ kommentar på arbeid fungere som den kontrollen eleven treng å gjere for å regulere eigen læringsprosess. Med omsyn til motivasjon, legg Bråten (2011) vekt på at effektiv sjølvregulering først og fremst føreset at den lærande set seg læringsmål i staden for prestasjonsmål. Så kan ein drøfte kvar grensa mellom læringsmål og prestasjonsmål går. Og om den eine målsetjinga kan nyttast for å nå den andre. Eg skal her prøve å vise kva eg meiner med det. Karakter og formativ kommentar på arbeid i matematikk fortel i grove trekk to ting; karakteren set verdien på arbeidet som er gjort, basert på grad av korrekt forståing – altså får eleven respons på i kva grad arbeidet er korrekt forstått og gjennomført. Vidare fortel den formative kommentaren noko om korleis eleven kan gå fram for å løyse oppgåver som ikkje er forstått, eller kva som er det naturlege neste steg for å utvikle seg vidare i faget. I ein slik situasjon vil karakteren, ein summativ vurderingsform som fremmar prestasjonsmål (Bråten, 2011) kunne bidra til at eleven når eit læringsmål i matematikk. Omvendt, og vidare, vil eit læringsmål i matematikk kunne bidra til at eleven oppnår eit prestasjonsmål, som i sin tur kan vere ein inngangsbillett til vidare skulegang, med nye læringsmål.

Skaalvik og Skaalvik (2005) ser samanhengar mellom prestasjonsmål og resultatorientering, og mellom læringsmål og oppgåveorientering. Karakter på fagleg arbeid, kan åleine kunne skape resultatorienterte elevar. I ein læringsprosess, framhevar Skaalvik og Skaalvik (2005) oppgåveorienterte elevar som meir opptekne av læring framfor resultat, og såleis vil kunne

vise betre fagleg utvikling. Dei (Skaalvik & Skaalvik, 2005) meiner at oppgåveorienterte elevar i større grad enn resultatorienterte elevar vil utvikle hjelp-søkjande åtferd og kjenne seg trygge i læringssituasjonen. Elevane eg undersøkte opplevde å få både karakter og tilbakemelding om korleis kome seg vidare i fagleg arbeid. Denne samansetninga i undervegsvurderinga, med karakter og raske, hyppige, konkrete og konstruktive attendemeldingar meiner eg vil kunne bidra til oppgåveorientering i staden for resultatorientering.

Karakter og formativ kommentar kan fungere som ein attendemelding på i kva grad av mestring det ligg i arbeidet som er gjort, og om ein er på rett veg. Som eg trakk fram i kapittel 5.1, om erfaring med undervegsvurdering, ser Hattie og Timperley (2007) på tilbakemelding om kvar en står i høve målet, som eit særskilt viktig element i vurderingsprosessen.

Mål om å *oppnå ein viss karakter* på gjennomført arbeid i matematikk, vil i Ryan og Deci (2000) sin motivasjonsteori, bli definert som ytre motivasjon. Å *gi karakter* på arbeid i matematikk, kan òg definerast som ein ytre motivasjonsfaktor. Saman med grad av autonomi og grad av auka kompetanse, som Ryan og Deci (2000) framhevar som grunnleggjande menneskelege behov, vil karakteren som ytre motivasjonsfaktor kunne regulere eleven sin motivasjon (Skaalvik & Skaalvik, 2005). Men kva med elevar som er indre motiverte for arbeid med matematikk – korleis vil karakter på arbeidet påverke motivasjonen og læringsutbyttet? I undersøkinga mi fekk eg bekrefte tanken om at det er nær samanheng mellom interesse for matematikk og mestring i faget; elevar med høg måloppnåing såg ut til å like faget godt, medan elevar med låg måloppnåing ikkje likte arbeid med matematikk særleg godt. Eg vil prøve å få fram poenget mitt slik: Ein elev som arbeider med tilpassa oppgåver i matematikk, innanfor rammene av låg måloppnåing, kan godt trivast med matematikk. Om eleven mestrar oppgåvene godt og liker arbeidet, kan det vere basert på indre motivasjon, som inkluderer auka kompetanse, autonomi og sosialt tilhøyre. Kan det då tenkast at karakteren, som brutalt viser låg måloppnåing, kan svekke eleven sin motivasjon for arbeid med faget, fordi det ikkje er samsvar mellom oppleving av mestring og verdien på arbeidet? Ein kan spørje seg kva som styrer kva? Og sjølv om dei fleste elevane i undersøkinga mi, ønskjer å nytte karakterskala som verdibarometer, meiner eg det er viktig å ta høgde for at det ikkje gjeld alle. Ein kan spørje seg om vurderingsformene i stor nok grad vert tilpassa opplæringa til elevane i skulen.

5.4 Korleis opplever elevar i ungdomsskulen undervegsvurderinga i matematikk?

Ved å slå saman funna i forskingsspørsmåla mine, gjer eg følgjande hovudfunn som kan seie noko om korleis elevar i ungdomsskulen opplever undervegsvurderinga i matematikk.

Hovudfunn:

Elevar i ungdomsskulen har reflekterte tankar om korleis god undervegsvurdering bør føregå i matematikk. Dei opplever effektiv undervegsvurdering gjennom hyppig formativ vurdering og dei har utbytte av å kunne setje seg faglege mål i matematikk i form av karakter.

At elevar i ungdomsskulen har reflekterte tankar kring undervegsvurdering og eigen fagleg utvikling, bør vere eit godt grunnlag for samarbeid mellom lærar og elev. Det er òg slik Hattie og Timperley (2007) ser på det, då dei implementerer vurdering i læringsprosessen som eit samspel mellom lærar og elev. Dei trekker fram to einskildfaktorar som i stor grad påverkar eleven sin læringsprosess; feedback frå andre kompetente, til dømes faglæraren (Hattie & Timperley, 2007) og eigenvurdering (Hattie, 2009). Altså er vurdering eit samarbeid mellom den lærande og den kompetente andre. Elevane i undersøkinga mi, trekker fram hyppig formativ vurdering som effektiv undervegsvurdering, og det er positivt å sjå at elevane opplever å få det.

Hattie og Timperley (2007) seier òg noko om mål og måling. Dei deler læreprosessen opp i tre delar; først må ein kjenne målet og forstå det, så treng ein attendemelding på kvar ein står i høve målet ein har sett seg, og til sist treng ein informasjon om kvar vegen går vidare frå der ein står (Hattie & Timperley, 2007). Målformulering kjem altså først. I likskap med funna mine, er eleven si målsetjing avgjerande for engasjement og motivasjon for å gå i gang med oppgåva.

Udir (2013b), sine omtalar av korleis elevar lærer best, ser ut til å støtte elevane sine tankar om korleis god undervegsvurdering bør vere. At elevar lærer best når dei forstår kva dei skal lære, når dei får attendemelding som fortel om kvaliteten på arbeidet, når dei får råd om korleis dei kan forbetre seg og når dei er involverte i eige læringsarbeid, kan bidra til læring og fagleg utvikling. Dette er jo essensen i både det eleven sjølv seier og i teoriane til Hattie og Timperley (2007).

Ryan og Deci (2000) framhevar autonomi, sosialt tilhøyre og auka kompetanse som grunnleggjande menneskelege behov. Autonomi og auka kompetanse er noko eg ser i funna mine, ved at elevane har reflekterte tankar om undervegsvurdering, og dei ser nytteverdi i å kunne setje seg faglege mål. Her legg eg til grunn at elevane sjølv medverkar i eigen fagleg målsetjing, og at den ikkje er noko som vert fastsett av faglærar. Når det kjem til å høyre til sosialt, var ikkje den faktoren særleg uttalt som viktig. Det betyr ikkje at eg ser det sosiale som uviktig. Elevar i norske skular er i utgangspunktet organiserte i klasser eller grupper. I

undersøkinga mi kom det fram at mange elevar samarbeidde med medelevar i oppgåveløysing, og det vart trekt fram at nytteverdien i den arbeidsforma både handla om å dele tankar og løysingsforslag, og som eg har nemnd i avsnittet 5.3, om å få ein kognitiv sjekk på seg sjølv når ein til dømes må forklare ei utrekning eller ein algoritme for ein annan elev. Ein elev omtala samarbeidet med medelevar slik: *«...og når den andre ikkje forstår ei oppgåve, så hjelper eg, viser den. Og det er nyttig for meg, for då forstår eg det på ein annan måte, når eg må forklare.»*

Ryan og Deci (2000) forklarar at ytre motivasjon kan kome til syne på fleire måtar, og at ulike typar ytre motivasjon kan ha ulik styrke. Det kan eg sjå att i mine funn. I elevane sitt ynskje om karakter på arbeidet sitt, saman med formativ tilbakemelding, tenkjer eg at det ligg resultatorientering til grunn. Eleven ynskjer å prestere på ein viss standard. Den ønska standarden, definerer Ryan og Deci (2000) som ein ytre motivasjonsfaktor. Ifølgje deira teori, vil det vere skilnad på styrken til motivasjonsfaktoren om den er sett av eleven sjølv eller av nokon andre, til dømes foreldre eller faglærar. I intervju eg hadde med elevane såg eg at elevar som hadde sett seg eigne faglege mål, viste større engasjement for eige arbeid i matematikk, enn dei som ikkje hadde sett seg eigne mål, men heller følgde det som læraren foreslo og la opp til. Elevane med eigne faglege mål, tolka eg som meir motiverte for arbeid med matematikk enn dei utan eigne mål. Basert på Ryan og Deci (2000) sine tankar om motivasjon, sett saman med mine funn, kan det tenkast vi har ein veg å gå når det gjeld å motivere alle elevar til å setje seg eigne faglege mål.

Denne tanken om motivasjon bringer meg inn på Bandura (1986) sin teori om mestring og utvikling av self-efficacy. I kapittel 2.3, viser eg korleis Bandura omtalar verdien av mestring og utvikling av self-efficacy. Når det kjem til målsetjing, meiner Bandura (1986) at forventning til eigen mestring er ein avgjerande faktor for kor stor innsats eit menneske er villig til å bruke, for å nå eit mål eller løyse ei oppgåve. Av dei elevane eg snakka med, som ikkje hadde sett seg eigne mål, var det fleire som fortalde at dei hadde låg måloppnåing i matematikk. Bandura (1986) omtalar forventning om resultat som «outcome expetations», og legg til at om ein ser på ei viss åtferd som tenleg, aukar sannsynet for at ein vil velje den åtferda. Basert på Bandura (1986) sin teori, vil det vere ein naturleg samanheng mellom mestring, self-efficacy og målsetjing. Kan hende kjem desse elevane lettare i gong med å setje seg faglege mål, nettopp ved å oppleve mestring i faget. Noko som igjen utfordrar faglæraren til å gi tilpassa oppgåver som balanserer mestring og utfordring hjå eleven.

Når det kjem til å setje seg mål i matematikk, basert på karakter, meiner eg at det kan vere eit resultat av at skulen har tradisjon for å bruke karakterskala som verdibarometer, og at både lærarar og elevar er godt kjende med å setje verdi på arbeid. Når så elevar opplever å få formativ tilbakemelding saman med karakter, les eg dette som ei positiv utvikling av prinsippet *vurdering for læring* i skulen. Ein av elevane eg snakka med, forklarte meg kort korleis karakter og formativ vurdering verka i lag: «...karakteren hjelper på humøret mitt og på motivasjonen, og kommentaren hjelper meg til å forstå.»

Eg meiner Hannula (2004) treff godt når han påpeikar at mål gir meining for eleven, vel og merke når desse er autonome og basert på eleven sine egne behov. Hannula (2004) trekker fram at behova kan fungere som mål; at auka kompetanse, autonomi og sosialt tilhøyre kan fungere som mål for eleven. Han legg òg vekt på at prestasjonsmål og læringsmål kan støtte kvarandre meir enn å stride i mot kvarandre.

Faglege mål i form av karakter kan for mange elevar vere eit mål på oppnådd kompetanse, men det kan òg vere ein del av eit konkurransesamfunn vi lever i, der karakterar kan vere verdier som viser kor vellykka ein er og kva for karriere ein kan forvente seg. Dette er ein type ego-orientering, der det er viktigare korleis ein vert oppfatta enn kva ein lærer og kor det er sjølv resultatet av vurderinga som tel (Skaalvik & Skaalvik, 2005).

6 AVSLUTNING

Eg starta dette prosjektet med å spørje om korleis elevar i ungdomsskulen opplever undervegsvurderinga i matematikk. Eg har gjort interessante funn, og eg har drøfta desse opp mot teorigrunnlaget i oppgåva. Eg vil presisere at undersøkinga i denne oppgåva gjeld eit utval av elevar i ungdomsskulen, og ikkje alle. Det vore spanande og lærerikt å kome nærmare inn på ungdommar sine tankar om vurdering. Eg meiner dei er kloke og reflekterte, og dei har gitt meg ei utvida innsikt i deira forståing av vurdering.

Utfordringa for skulen, slik eg ser det no, vil vere å utvikle eit enno høgare medvit om korleis undervegsvurderinga påverkar motivasjonen til elevane, og legge opp til vurderingsformer som har fokus på læreprosessen til den einskilde eleven.

Kjeldeliste

- Aarø, L. (2007). *Fra spørreskjemakonstruksjon til multivariat analyse av data* (HEMIL-rapport No.2 – 2007). Universitetet i Bergen: Research Centre for Health Promotion.
- Bandura, A. (1986). *Social Foundations of thought and action*. Prentice-Hall, New Jersey, USA.
- Befring, E. (2007). *Forskningsmetode med etikk og statistikk*, 2.oppl. Det Norske Samlaget, Oslo.
- Bjørger, I.A. (1994). *Ansvar for egen læring*. Trondheim: Tapir forlag.
- Black, P. & William, D. (1998) *Inside the black box: Raising standards through classroom assesment*. Henta 04.10.14 frå <http://weaeducation.typepad.co.uk/files/blackbox>
- Bråten, I. (red), (2011) *Læring I sosialt, kognitivt og sosialt-kognitivt perspektiv*, 4.opplag. Cappelen akademiske forlag, Oslo.
- Dalen, M. (2004) *Intervju som forskningsmetode: en kvalitativ tilnærming*. Oslo: Universitetsforl.
- De nasjonale forskningsetiske komiteene (2010). *Kvalitative og kvantitative forskningsmetoder*. Henta 15.11.2013 frå <http://www.etikkom.no/Forskningsetikk/Etiske-retningslinjer/>
- Dobson S. & Engh R. (2010) *Vurdering for læring i alle fag*. Høyskoleforlaget, Kristiansand
- Dysthe, O. (2008). *Dialog, samspel og læring*. Abstrakt forlag, Oslo.
- FN (1948). *Verdenserklæringen for menneskeretter*. Henta 12.09.14 frå <http://www.fn.no/Bibliotek/Avtaler/Menneskerettigheter>
- Forskrift om endring i forskrift til Opplæringsloven, FOR-2006-06-23-724 (2009). Henta 20.04.14 frå <http://lovdata.no/dokument/LTI/forskrift/2009-07-01-964>
- Grønmo, S. (2004). *Samfunnsvitenskapelige metoder*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Grønmo L. & Onstad T. (2009) *“Tegn til bedring – Norske elevers prestasjoner i matematikk og naturfag i TIMSS 2007”*, Unipub, Norge.
- Hannula, M. S. (2004). *Affect in mathematical thinking and learning*. University of Turku, Finland.
- Hannula, M. (2006). *Motivation in mathematics. Goals reflected in emotion*. Helsinki: Springer Science & Business.
- Hattie, J. (2009). *Visible learning: a synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. London: Routledge.
- Hattie, J. & Timperley, H. (2007). *The power of feedback. Review of educational research*. University of Auckland.
- Haug, P. (2003). *Evaluering av Reform 97: sluttrapport frå styret for Program for evaluering av Reform 97*. Oslo: Norges forskningsråd.

- Hodgson, Rønning, Skogvold og Tomlinson (2010). *Vurdering under kunnskapsløftet Læreres begrepsforståelse og deres rapporterte og faktiske praksis*. NF-rapport nr17/2010 – Nordlandsforskning, lasta ned frå: <http://www.udir.no/Upload/Rapporter/2011/5/=no>
- Kähler, C. F. (2012). *Det kompetente selv. En introduksjon til Albert Banduras teori om selvkompentance og kontrol*. 1.opplag. Frydendal forlag, Danmark.
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2009). *Det kvalitative forskningsintervju*, 2.opplag. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.
- Manger, T., Lillejord, S., Nordahl, T. og Helland, T. (2013). *Livet i skolen. Grunnbok I pedagogikk og elevkunnskap: Undervisning og Læring*. 2.utgave. Bergen: Fagbokforlaget.
- Meld.St. 20 (2012-2013). *På rett vei*. Henta 20.04.14 frå <http://www.regjeringen.no/nb/dep/kd/dok/regpubl/stmeld/2012-2013/meld-st-20-20122013.html?regjoss=1&id=717308>
- Nordahl et al. (2012). *Dette vet vi om vurderingspraksis*. 1.opplag. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- OECD (2011). *OECDs gjennomgang av evaluering og vurdering innen utdanning, Norge*. Henta 15.10.14 frå <http://www.oecd.org/norway/oecdreviewsofevaluationandassessmentineducationnorway2011.htm>
- Pintrich, P.R. (2000): *The Role of Goal Orientation in Self-Regulated learning*. In: Ed: Boekaerts, M., Pintrich, P.R., og Zeidner, M (2000): *Handbook of self-regulation*. San Diego:Academic Press.
- Personopplysningsloven (2001). (2013). *Lov, 1.januar 2001, om behandling av personopplysning*. Henta 05.09.14 frå http://lovdata.no/dokument/NL/lov/2000-04-14-31#KAPITTEL_2
- Ryan, R.M og Deci,E.L (2000): *Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions*. Contemporary Educational Psychology 25, 54–67
- Smith, K. (red) (2009). *Vurdering, prinsipper og praksis*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.
- Skaalvik, M. Skaalvik, S. (2005) *Skolen som læringsarena. Selvoppfatning, motivasjon og læring*. Universitetsforlaget, Oslo
- Spørreundersøkelser.no (2014). *Svarprosent og spørreundersøkelsens pålitelighet*. Henta 03.10.14 frå <http://www.xn--sprreunderskelser-10bj.no/>
- St.meld.nr. 16 (2006-2007). *...og ingen sto igjen og hang*. Henta 12.04.14 frå <http://www.regjeringen.no/nb/dep/kd/dok/regpubl/stmeld/2006-2007/stmeld-nr-16-2006-2007-.html?id=441395>
- Udir (2009b). *Om nasjonale prøver*. Henta 12.09.14 frå <http://www.udir.no/Vurdering/Nasjonale-prover/Om-nasjonale-prover/>

- Udir (2006). *Kunnskapsløftet*. Oslo: Utdanningsdirektoratet
- Udir (2009a). *Betre vurderingspraksis, sluttrapport*. Hentet 14.05.14 frå <http://www.udir.no/Tilstand/Forskning/Rapporter/Utdanningsdirektoratet/Bedre-vurderingspraksis-sluttrapport-fra-Utdanningsdirektoratet-2009/>
- Udir (2010). *Informasjon om endringer i forskrift til Opplæringsloven*. Henta frå <http://www.udir.no/Upload/Rundskriv/2010/5/Udir-7-2010foreldresamarbeid.pdf?epslanguage=no>
- Udir (2011). *Internasjonale studier om norsk skole*. Henta 04.04.14 frå <http://www.udir.no/Tilstand/Forskning/forskning-viser/Internasjonale-studier-om-norsk-skole/>
- Udir (2012). *Vurdering på ungdomstrinnet og i videregående opplæring. Nå gjelder det*. Oslo: utdanningsdirektoratet.
- Udir (2013a). *Det profesjonelle læringsfellesskap*. Henta 12.09.14 frå <http://www.udir.no/Laringsmiljo/Bedre-laringsmiljo/Organisasjon-og-ledelse/Det-profesjonelle-laringsfellesskap-1/?read=1>
- Udir (2013b). *Underveisvurdering i fag*. Henta 15.06.14 frå http://www.udir.no/Upload/Brosjyrer/5/Underveisvurdering_i_fag_nn.pdf?ep
- Udir (2014a). *Nasjonal satsing på Vurdering for læring*. Henta 20.08.14 frå <http://www.udir.no/Vurdering-for-laring/Nasjonal-satsing1/Nasjonal-satsing-pa-Vurdering-for-laring/>
- Udir (2014b). *Hva er vurdering for læring?* Henta 20.08.14 frå <http://www.udir.no/Vurdering-for-laring/Hva-er-Vurdering-for-laring/Hva-er-vurdering-for-laring/>
- Udir (2014c) *Matematikk i norsk skole anno 2014*. Henta 10.11.14 frå http://www.udir.no/PageFiles/89051/Matematikk_norsk_skole_2014_rapport_ekstern_arbeidsgruppe.pdf?epslanguage=no)
- Wiliam, D. (2010) *Assessment for learning*. Henta 05.08.14 frå <http://www.udir.no/Vurdering-for-laring/Videoforedrag/Vurderingspraksis-i-skolen1/Videoforedrag-Dylan-William-Assessment-for-Learning/>
- Wiliam, D. (2011). *What is assessment for learning*. *Studies in Educational Evaluation* 37 (2011) 3–14. Henta 05.11.14 frå <http://www.udir.no/PageFiles/Vurdering%20for%20laring/Dokumenter/Bibliotek/2/W hat%20is%20assessment%20for%20learning%5b1%5d.pdf> .
- Wæge, K. (2007). *Elevenes motivasjon for å lære matematikk og undersøkende matematikkundervisning* (1 ed.). Trondheim: NTNU.

Zimmerman, Barry J. (2000). *Attaining self-regulation. A social cognitive perspective*.

I:Monique Boekaerts m.fl. (red.), Handbook of self regulation. San Diego, Calif.,
Academic Press

VEDLEGG 1: Intervjuguide (eksl oppfølgingsspørsmål)

1. Kva er ditt forhold til matematikk?

.....

2. Kan du seie litt om korleis faglæraren din vurderer arbeidet ditt i matematikk?

3. Kan du seie litt om kva for møter du og faglæraren din har der de diskuterer arbeidet ditt i matematikk?

4. Kan du seie litt om korleis de elevar samarbeider og hjelper kvarandre i matematikk?

5. Kan du seie litt om korleis du/de arbeidde med resultatet av Nasjonale Prøvar i matematikk?

6. Kva legg læraren vekt på i undervegsvurderinga?

.....

7. Har du sett deg mål for matematikkfaget, t.d. karakter eller anna sluttvurdering?

8. På kva måte deltek du i undervegs-vurderinga i matematikk?

9. Korleis veit du kva som er læringsmåla i matematikk?

10. Kva gjer du sjølv for å nå læringsmåla i matematikk?

11. Når du står fast i skularbeidet – kan du seie litt om korleis du går fram for å kome vidare?

12. I kva grad har du moglegheit til å velje arbeidsmåte i ulike emne i matematikk?

.....

13. Kva trur du er hensikta med undervegsvurdering?

14. Korleis brukar du tilbakemeldingar du har fått på arbeidet ditt i matematikk?

15. Kva for tilbakemeldingar vil du seie at du har hatt mest utbyte av?

16. Er det nokre formar for undervegsvurdering som du ikkje har hatt nytte av, eller hatt liten nytte av?

17. Korleis meiner du god undervegsvurdering ideelt sett burde vere?

VEDLEGG 2: Spørjeundersøking

1. Kva for klassesteg høyrer du til? Set eitt kryss.
☐ 8.steg ☐ 9.steg ☐ 10.steg
2. Er du gut eller jente? Set eitt kryss.
☐ Gut ☐ Jente
3. Kor godt likar du faget matematikk? Set eitt kryss.
☐ Eg likar det veldig godt.
☐ Eg likar det godt.
☐ Greitt nok, men det er ikkje det kjekkaste faget å jobbe med.
☐ Eg likar det ikkje.
4. Kva er det viktigaste for deg i skulearbeidet med matematikk? Set eitt kryss.
☐ Å få karakter ☐ Å lære matematikk ☐ Å bli ferdig med oppg
☐ Å bli betre i faget ☐ Å bli best i klassen ☐ Å ikkje gjere feil
☐ Å sjå løysingar ☐ Noko anna, sjå kommentarfeltet:

Kommentar:

No kjem nokre spørsmål om kva for undervegsvurdering du vanlegvis får i matematikkfaget.

5. Vurder kor godt du meiner denne påstanden stemmer: *“Eg får ofte munnleg tilbakemelding frå læraren på skulearbeidet mitt i matematikk.”* Set eitt kryss.
Med skulearbeid meiner vi prøvar, innlevering, arbeidsbok, skulearbeid innlevert på data, munnleg forklaring/framføring for andre eller anna arbeid som du brukar å gjere.
☐ Passar aldri ☐ Passar sjeldan ☐ Passar ofte ☐ Passar nesten alltid
6. Vurder kor godt du meiner denne påstanden stemmer: *“Eg får ofte skriftleg tilbakemelding frå læraren på skulearbeidet mitt i matematikk.”* Set eitt kryss.
Med skulearbeid meiner vi prøvar, innlevering, arbeidsbok, skulearbeid innlevert på data, munnleg forklaring/framføring for andre eller anna arbeid som du brukar å gjere.
☐ Passar aldri ☐ Passar sjeldan ☐ Passar ofte ☐ Passar nesten alltid
7. Vurder kor godt du meiner denne påstanden stemmer: *“Eg er ofte med på å gi tilbakemelding på medelever sitt skulearbeid i matematikk.”* Set eitt kryss.
Med skulearbeid meiner vi prøvar, innlevering, arbeidsbok, skulearbeid innlevert på data, munnleg forklaring/framføring for andre eller anna arbeid som du bruka å gjere.
☐ Passar aldri ☐ Passar sjeldan ☐ Passar ofte ☐ Passar nesten alltid

8. Vurder kor godt du meiner denne påstanden stemmer: *"Eg får rask tilbakemelding på skularbeidet mitt i matematikk."* Set eitt kryss.
- ☐ Passar aldri ☐ Passar sjeldan ☐ Passar ofte ☐ Passar alltid
9. Vurder kor godt du meiner denne påstanden stemmer: *"Eg har ofte fagsamtale i matematikk."* Set eitt kryss.
- ☐ Passar aldri ☐ Passar sjeldan ☐ Passar ofte ☐ Passar nesten alltid
- ☐ Eg veit ikkje kva ein fagsamtale er
10. Vurder kor godt du meiner denne påstanden stemmer: *"Eg får alltid karakter på prøvar/innleveringsarbeid i matematikk."* Set eitt kryss.
- ☐ Passar aldri ☐ Passar sjeldan ☐ Passar ofte ☐ Passar nesten alltid

No kjem nokre spørsmål om korleis du sjølv får moglegheit til å delta i undervegs-vurderinga i matematikkfaget.

11. Vurder kor godt du meiner denne påstanden stemmer: *"Eg får vere med på å bestemme korleis undervisninga skal vere i dei ulike emna i matematikk."* Set eitt kryss.
- ☐ Passar aldri ☐ Passar sjeldan ☐ Passar ofte ☐ Passar nesten alltid
12. Vurder kor godt du meiner denne påstanden stemmer: *"Eg får vere med på å bestemme korleis eg skal jobbe med dei ulike emna i matematikk."* Set eitt kryss.
- ☐ Passar aldri ☐ Passar sjeldan ☐ Passar ofte ☐ Passar nesten alltid
13. Vurder kor godt du meiner denne påstanden stemmer: *"Eg får vere med på å vurdere mitt eige skularbeid i matematikk."* Set eitt kryss.
- ☐ Passar aldri ☐ Passar sjeldan ☐ Passar ofte ☐ Passar nesten alltid
14. Vurder kor godt du meiner denne påstanden stemmer: *"Eg viser og forklarar ofte andre elevar korleis ein skal løyse ei oppgåve i matematikk."* Set eitt kryss.
- ☐ Passar aldri ☐ Passar sjeldan ☐ Passar ofte ☐ Passar nesten alltid
15. Vurder kor godt du meiner denne påstanden stemmer: *"Eg set mine eigne mål i arbeidet med matematikk."* Set eitt kryss.
- ☐ Passar aldri ☐ Passar sjeldan ☐ Passar ofte ☐ Passar nesten alltid

No kjem nokre spørsmål om kva for utbyte du har av undervegs-vurderinga i matematikkfaget.

16. Når læraren gir deg tilbakemelding i matematikk – får du vite korleis du kan kome vidare i faget? Set eitt kryss.
- ☐ Ja, alltid
- ☐ Ja, nokre gonger
- ☐ Nei, for eg forstår ikkje kva læraren meiner
- ☐ Nei, det seier læraren ingenting om
17. Når du har fått tilbakemelding (med eller utan karakter) på arbeidet ditt, kva brukar du denne informasjonen til? Her kan du setje fleire kryss.
- ☐ Til å samanlikne meg med andre
- ☐ Til å bli betre i faget
- ☐ Til å forstå kva eg *kan* og kva eg *ikkje kan* ennå
- ☐ Til å finne ut kva for nivå eg ligg på
- ☐ Noko anna, sjå kommentarfeltet:
18. Korleis nytta du resultatet av Nasjonale Prøvar i matematikk? Her kan du setje fleire kryss.
- ☐ Til å samanlikne meg med andre
- ☐ Til å finne ut kva eg kan og kva eg ikkje kan
- ☐ Til å bli betre på det eg gjorde feil
- ☐ Eg veit ikkje, eg har ikkje sett resultatet
- ☐ Eg deltok ikkje i Nasjonale Prøvar i matematikk
- ☐ Noko anna, sjå kommentarfeltet:
19. Kva type tilbakemeldingar likar du best å få i matematikkfaget? Her kan du setje fleire kryss.
- ☐ Tilbakemelding frå faglærer ☐ Å vurdere meg sjølv ☐ Tilbakemelding frå medelev
- ☐ Karakter på arbeidet ☐ Skriftleg kommentar ☐ Munnleg kommentar
20. Kva type tilbakemeldingar likar du ikkje å få i matematikkfaget? Her kan du setje fleire kryss.
- ☐ Tilbakemelding frå faglærer ☐ Å vurdere meg sjølv ☐ Tilbakemelding frå medelev
- ☐ Karakter på arbeidet ☐ Skriftleg kommentar ☐ Munnleg kommentar
21. Kva for karakter har du i standpunkt i matematikk? Set eitt kryss.
- ☐ 6 ☐ 5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐ Ingen karakter

Takk for at du svarte på undersøkinga!

VEDLEGG 3: Samtykkeskriv

Om deltaking i forskingsprosjekt:

“Vurdering for læring i matematikk”

Bakgrunn og formål

Eg er lærer ved Høyanger Skule i Sogn og Fjordane. I samband med masterutdanning i “Læring og undervisning” ved Universitetet i Bergen, gjer eg ein studie som handlar om vurdering i skulen.

Formålet med studien min er å undersøke om tradisjonell undervisning i matematikk samsvarer med prinsippa som ligg i omgrepet *vurdering for læring*.

Eg ynskjer kontakt med ungdomsskular/ungdomstrinn som kan hjelpe meg med informantar. Eg ynskjer å undersøkje blant tilfeldige elevar i 10.klasse.

Kva handlar deltaking i studien om?

Eg skal nytte spørjeundersøking og intervju som forskingsmetode. Spørjeundersøkinga vert sendt ut elektronisk til om lag 250 elevar i Noreg; ved store og små skular, fulldelte og fådelte, og i både by og bygd.

Eg vil òg intervju 6 elevar i 10.klasse.

I og med at informantane i studien min er 15-16 år gamle, er det naudsynt med føresette sitt samtykke. Føresette som ynskjer å vite meir om kva dette handlar om kan ta kontakt med meg.

Gjennom spørjeundersøking og intervju er eg interessert i å få informasjon om korleis elevar i ungdomsskulen opplever undervegsvurderinga i matematikk, med vekt på:

Kva for *erfaring* med bruk av undervegsvurdering har elevane i matematikk?

Korleis *medverkar* elevane i undervegsvurderinga?

Kva for *utbyte* opplever elevane at dei har av undervegsvurdering?

Kva skjer med informasjonen om deg?

Alle personopplysningar vil bli behandla konfidensielt. Dagleg ansvarleg for studien, Gry Heggli, rettleiar Eirik Jensen og eg vil ha tilgang til personopplysningar som vert gitt i spørjeskjema og intervju.

Under intervju vil samtalen bli spilt inn på lydopptakar, deretter blir samtalen transkribert. Lydopptakar vert oppbevart i låsbar skuffe, og transkriberte intervju vert oppbevart på datamaskin som må opnast med brukarnamn og passord.

Når eg er ferdig med å transkribere, vert meiningsinnhaldet i intervjuet samla og anonymisert, slik at deltakarane ikkje kan kjennast att i publikasjon.

Prosjektet skal etter planen bli avslutta 15.november 2014. Personopplysningar og opptak frå intervju vert då sletta.

Frivillig deltaking

Det er frivillig å delta i studien, og du kan når som helst trekke samtykket ditt utan å gi nokon grunn. Dersom du trekker deg, vil alle opplysningar om deg bli anonymisert.

Dersom du har spørsmål til studien, ta kontakt med Aina Drage, tlf. 91 87 90 92 eller på e-post aina.drage@hoyanger.kommune.no.

Studien er meldt til Personvernombudet for forskning, Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS.

Eg takker for merksemda, og eg håper på positivt svar frå Dykk.

Med helsing
Aina Drage

...klipp

.....

Samtykke til deltaking i studien:

Fyll inn og kryss av.

FØRESETTE SITT SAMTYKKE:

Vi har fått informasjon om studien, og vi er villig til at _____ kan delta i

- ☐ spørjeundersøking
☐ intervju

Dato:

Signatur føresette:

.....

ELEVEN SITT SAMTYKKE:

Eg har motteke informasjon om studien, og eg er villig til å delta i

- ☐ spørjeundersøking
☐ intervju

Dato:

Signatur elev:

.....

VEDLEGG 4: PROSJEKTNUMMER OG DATABASE

NSD har registrert prosjektet som prosjektnummer 36912 i ei offentlig database på nettet:
<https://pvo.nsd.no/meldeskjema/pdf?mid=Fq4eBWSzKZCJ8py6S7t9IXwdRTIhrDWL>